



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POST GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN DISEÑO CREATIVO

“MODELO DE INTERIORES CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS.”

Por:

RITA SOLÍS DE LAM

Proyecto de Investigación sometido a la consideración de la Vice Rectoría de Investigación y Postgrado para optar por el título de Maestría en Diseño Creativo.

2011

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico de manera especial a mi esposo Warren, quien fue realmente el que me motivó a tomar esta Maestría, y me dio ánimos para culminarla, a pesar de los contratiempos presentados.

A mis hijas Tania Gicela y Rita Cecilia, a Erick, Even y a mis nietos Ricardo y Belina, a quienes adoro y tuvieron paciencia para comprender los días que no pude compartir con ellos, debido a esta etapa de superación profesional en mi vida.

A mis padres, que en paz descansen, porque lo que soy como persona se lo debo a ellos, quienes me inculcaron siempre la responsabilidad, compromiso, lealtad, valores, y sobre todo el optimismo y la fe para seguir siempre adelante a pesar de las dificultades.

18 ABR 2022

Abraquín Quintero

AGRADECIMIENTO

Le doy las gracias a Dios por vivir esta etapa de mi vida. Cada día es un nuevo aprendizaje. Gracias a mi esposo, por su apoyo incondicional siempre.

Agradezco de manera especial a la profesora Diana Ríos, por la manera responsable y comprometida con que me guío en el desarrollo de este proyecto, en las asignaturas de Intervención I y II, sus aportes, metodología y sapiencia en el tema, sin duda fueron un factor valioso en el desarrollo y culminación de esta propuesta.

Gracias a mis amigos Gicela, Margo y Tito, por su solidaridad de siempre, y a mis compañeros de estudio de la Maestría un abrazo fuerte, porque juntos compartimos momentos inolvidables. En especial para nuestro ángel, Luis Julio porque te convertiste en una fuente de inspiración para todos con tu espíritu luchador a pesar de las adversidades, y el logro de cada uno de nosotros es tuyo también, porque vives en nosotros aunque físicamente ya no estés.

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	7
CAPITULO I	8
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2. JUSTIFICACION.....	13
1.3. OBJETIVOS.....	15
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
CAPITULO II - MARCO TEORICO.....	17
2.1. Perfil Profesional del Diseñador de Interiores.....	18
2.2. Realidad funcional de la vivienda.....	22
2.2.1 Ambiente y definición de áreas existentes.....	22
2.2.2 Mixtura de usos.....	23
2.2.3 Servicios que prestará el bufete de abogados.....	25
a. Ambiente y áreas necesarias para el bufete de abogados.....	25
b. Mobiliario y equipo del bufete de abogados.....	27
c. Ambiente y definición de áreas requeridas para la residencia.....	27

	Página
d. Mobiliario y equipo para los usuarios de esta residencia.....	28
2.3. Planificación Urbana.....	29
2.3.1 Situación actual de la Planificación urbana en la ciudad de Panamá, y sus consecuencias.....	29
2.3.2 Situación actual en el área de San Francisco de la Caleta y sus consecuencias...	32
2.3.3 Realidad de la vivienda dentro del área.....	38
2.4 Impacto Ambiental.....	38
2.4.1 Edificaciones verdes.....	38
2.4.2 Materiales que no deterioran el medio ambiente.....	40
2.4.3 Ciclo de vida de los materiales.....	40
2.4.4 Antecedentes históricos de criterios bioclimáticos.....	42
2.4.5 Criterios bioclimáticos.....	43
2.4.6 Criterios bioclimáticos en la actualidad.....	45
2.5 Relación Diseño de Interiores e impacto ambiental.....	47
2.5.1 Recursos bioclimáticos en el diseño de interiores.....	47
2.5.2 Recursos bioclimáticos a utilizar.....	48
2.5.2.1 Techos y paredes verdes.....	48
2.5.2.2 Eco materiales.....	50
2.5.2.3 Luces de bajo consumo o Eco iluminación.....	54
2.5.2.4 Electrodomésticos y equipos de bajo consumo energético.....	56

	Página
2.5.2.5 Windows films.....	57
2.5.2.6 Cortinas DUETTE de Hunter Douglas	58
2.5.2.7. Desechos selectivos de basura en la cocina.....	58
2.5.2.8. Sistemas de flujo de agua reducidos en baños, cocina y lavandería.....	58
2.6. Relevancia del proyecto: “Modelo de Interiores con criterios bioclimáticos”.....	59
CAPITULO III – MARCO METODOLÓGICO.....	61
3.1. HIPÓTESIS-.....	62
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
3.3. TIPO DE ESTUDIO.....	62
3.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	63
CAPITULO IV - PRESENTACION DE LA PROPUESTA.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	125
BIBLIOGRAFÍA.....	127
ANEXOS.....	130

INTRODUCCIÓN

Ante el acelerado cambio climático a nivel mundial, y sus consecuencias dramáticas como: inundaciones, calentamiento global, entre otras, debemos asumir nuestra responsabilidad social como ciudadanos de este país, y en el desempeño de nuestro ejercicio profesional. Es fundamental que asumamos este rol, ya que por un lado hemos sido nosotros mismos, los que sin una verdadera conciencia ecológica, con nuestro proceder diario, hemos causado este deterioro ambiental. Deterioro que afecta nuestra calidad de vida indiscutiblemente. Tenemos un Panamá con un clima mucho más caliente actualmente que el de años atrás.

Los profesionales vinculados al área de la construcción y el diseño han causado un problema mayor, al no tener una responsabilidad social con el ambiente. Unido esto al desorden urbanístico que se ha dado en los últimos años en nuestra ciudad de Panamá, donde crecen las grandes moles de cemento (edificios) a pasos acelerados, devastando las áreas verdes, produciendo un efecto isla calor que hace que haya un mayor consumo energético, con la utilización de aires acondicionados, son las causas que me han llevado a escoger como propuesta de Diseño un Modelo de Interiores con criterios bioclimáticos, aplicado a una residencia ubicada en el área de San Francisco.

En este trabajo queda plasmada la justificación de la escogencia de esta vivienda en este sector como propuesta de Diseño. Se explica el rediseño de la misma y los criterios bioclimáticos utilizados para contribuir a mitigar el daño ambiental que hemos causado.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los residentes de la ciudad de Panamá, estamos viviendo diariamente en las viviendas de todas las barriadas, con menor o mayor intensidad las afectaciones de los cambios climáticos y el impacto negativo que esto nos produce. Situación muchas veces generada por la falta de una planificación urbana responsable, por la falta de conciencia de promotores de proyectos, arquitectos, diseñadores de interiores, y de todos los actores involucrados.

Ante la falta de incorporación de criterios bioclimáticos en el ejercicio del Diseño de Interiores en nuestro país, que cambien esta penosa realidad, asumo mi responsabilidad social con este proyecto.

El caso de estudio corresponde a una vivienda ubicada en calle 74 Este y Avenida 3 ½ Sur, casa # 95, San Francisco de La Caleta, ciudad de Panamá. En ella residen actualmente dos personas adultas, todavía en edad productiva profesionalmente, cuyos hijos ya están casados y tienen su propia casa. El propietario actual, es el Licenciado José Antonio Pérez, quien heredó hace unos meses esta vivienda de su madre.

Es una construcción de tres niveles, realizada en bloques, con losas de hormigón y techo de tejas tradicional en su mayor parte. Tiene algunos aleros en cemento y parte del techo exterior es losa, presenta balcones de cemento. Es

una construcción de los años 50, por lo que es necesario realizar una evaluación de la estructura existente. El propietario no tiene planos de la vivienda.

Otra problemática es que los espacios interiores están subutilizados, pues solamente se usan algunas áreas. La casa es muy grande, tiene muchos espacios para una pareja. Ambos son abogados y actualmente tienen el problema que no cuentan con una oficina propia para atender a sus clientes, lo cual les trae muchos gastos y desgaste físico, afectando su productividad y su calidad de vida. De allí que otra problemática a resolver será la integración de los usos mixtos de vivienda y oficina.

Otro problema a resolver es la afectación climática que tiene específicamente esta vivienda. Es una residencia muy caliente, en parte debido al desordenado y acelerado crecimiento de construcción de edificios en esta área. Actualmente están construyendo un edificio al lado derecho de la vivienda, y otro al frente, por lo que esta situación por sí sola no va a mejorar. De allí que en esta propuesta debo investigar cuáles son los criterios bioclimáticos que puedo aplicar para dar solución a esta problemática.

El barrio de San Francisco, donde está ubicada esta vivienda, se ha convertido en un espacio vulnerable. Las transformaciones del medio natural son evidentes, afectando incluso al ambiente atmosférico y al clima. El asfalto y el exceso de edificios, ha modificado los balances atmosféricos y climáticos del área. Todo ello se traduce en un clima urbano característico, cuyo rasgo más destacable es la formación de una isla de calor, debido al aumento de la temperatura. Además, los aparatos de aire acondicionado son focos de calor que contribuyen al aumento térmico; por su parte los gases emitidos por estos focos, unidos a los procedentes del tráfico en el área y, en general al uso

intensivo de energía en el área, la convierten en las principales fuentes de emisión de gases de invernadero con consecuencias muy negativas sobre la salud, la confortabilidad y la calidad de vida.

Por lo anteriormente expresado es necesario pensar que todas las edificaciones deben concebirse de bajo impacto al ambiente. Sin embargo otro gran problema es que ni en la etapa constructiva de una edificación, ni en el diseño de interiores, se está viviendo un compromiso serio con esta causa, por lo que este proyecto de diseño, nace como respuesta a los problemas anteriormente planteados.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFECTOS

Desconocimiento de las condiciones de la infraestructura de la vivienda.

Inexistencia de planos actuales de la vivienda.

Desaprovechamiento de la ubicación de la vivienda, para incorporarle áreas que brinden un servicio a la comunidad.

La residencia se utiliza parcialmente.

Subutilización de los espacios de la vivienda.

Desconocimiento de los recursos y de los materiales adecuados para mejorar las condiciones bioclimáticas de una edificación, de parte de los actores involucrados.

Falta de compromiso social con la preservación del medio ambiente de bienes raíces, constructores, arquitectos, ingenieros, diseñadores de interiores.

Falta de políticas y lineamientos por parte de las entidades gubernamentales y privadas ligadas al área de la construcción, arquitectura y al diseño de interiores, que frenen el acelerado deterioro bioclimático.

Carencia de edificaciones que sean modelo de rediseño de interiores con criterios bioclimáticos.

Desmejoramiento de la calidad de vida de los residentes.

Falta de iniciativas de los residentes para mejorar las condiciones bioclimáticas del lugar en que viven.

Desmejoramiento de las condiciones climáticas en barriadas y en el país contribuyendo al calentamiento global.

Elevado consumo energético, por parte de los residentes.

Desaparición de áreas verdes en las barriadas.

Acelerado y desordenado crecimiento de las edificaciones altas en áreas residenciales, en la ciudad de Panamá.

Ausencia de una Planificación urbana coherente con la conservación del medio ambiente.

PROBLEMA

RESIDENCIA CON ESPACIOS INTERIORES SUBUTILIZADOS, CON AFECTACIÓN CLIMÁTICA PARA LOS USUARIOS.

1.2. JUSTIFICACIÓN:

Este proyecto da solución a las necesidades de los usuarios, planteando un diseño de interiores de espacios de uso mixto, donde se dé en forma armónica la convivencia de usos y funciones de oficina y vivienda.

Esto es importante porque por un lado, con la incorporación del bufete de abogados en la planta baja, además de dar solución a la subutilización de los espacios de la vivienda, se brindará solución a sus propietarios, tanto en su productividad como en su calidad de vida, ya que vivirán en la misma edificación en que trabajan. Esto redundará en ahorros económicos, más clientela atendida y menos desgaste físico.

La excelente ubicación de la vivienda y que no haya ningún bufete de abogados cerca de la misma, hace que la incorporación de esta oficina, revierta en un servicio positivo a la comunidad en general.

Por otro lado, en los últimos años ha crecido, en todo el mundo, y especialmente en la zona de América Central, la conciencia respecto a la necesidad de una construcción y diseño de interiores amigable con el ambiente, por lo que la incorporación de criterios bioclimáticos se convierte hoy día, en factor fundamental del quehacer personal y profesional.

Esta propuesta de Diseño con la incorporación de ***criterios bioclimáticos*** nace como respuesta a:

- a. La carencia de edificaciones que sean modelo de rediseño de interiores con criterios bioclimáticos, en Panamá.
- b. Al rápido deterioro climático en el área de San Francisco.

- a. Falta de políticas y lineamientos por parte de las entidades gubernamentales y privadas ligadas al área de la construcción, arquitectura y al diseño de interiores, que frenen el acelerado deterioro bioclimático en nuestro país.
- b. Acelerado y desordenado crecimiento de las edificaciones altas en áreas residenciales, en la ciudad de Panamá.
- c. Desaparición de áreas verdes.
- d. Falta de iniciativas de los residentes para mejorar las condiciones bioclimáticas del lugar en que viven.
- e. Ausencia de una Planificación urbana coherente con la conservación del medio ambiente.
- f. Falta de compromiso social con la preservación del medio ambiente de bienes raíces, constructores, arquitectos, ingenieros, diseñadores de interiores y entidades gubernamentales
- g. Falta de conciencia de los ciudadanos en general con el medio ambiente.
- h. Elevado consumo energético, por parte de los residentes
- i. Desconocimiento de los recursos y materiales adecuados para mejorar las condiciones bioclimáticas de una edificación.

Una forma de alcanzar el desarrollo sustentable, es interviniendo las edificaciones por medio de un diseño de interiores que contemple el bioclimatismo, como una práctica habitual de diseño. En Panamá la tendencia por diseñar bajo criterios bioclimáticos no está arraigada, a pesar de que existe una búsqueda por ser amigable con el ambiente. Hay desconocimiento general de los beneficios que esta práctica genera. La puesta en práctica de estos criterios se traduce en una mejor calidad de vida y en un ahorro económico significativo.

Este proyecto es importante porque transmitirá un mensaje claro, y servirá de modelo para demostrar que la toma de conciencia con el ambiente se puede trabajar de manera innovadora en cualquier proyecto de diseño, dando como resultado un mejor lugar para vivir (vivienda), para trabajar (oficinas del bufete de abogados), para toda la comunidad en general. Esto se verá plasmado en la calidad de cada ambiente interior creado, en la innovación y en el proceso de diseño.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Realizar un modelo de diseño de interiores con criterios bioclimáticos que incorpore los usos mixtos de vivienda y oficina.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las áreas necesarias para este diseño, y así establecer un organigrama de funcionamiento óptimo.
- Redistribuir las áreas interiores de la residencia, y así aprovechar las áreas en desuso o desaprovechadas.
- Incorporar un área de oficinas para abogados en la planta baja de la vivienda, para mayor comodidad de los propietarios en sus labores, y para aportar un servicio a la comunidad.
- Identificar el tipo de equipo y mobiliario requerido para este diseño, de forma tal que mejore las condiciones de productividad de sus usuarios y eficiencia espacial.
- Identificar el ambiente o estilo a diseñar, para satisfacer al cliente; y que además vaya acorde a los criterios bioclimáticos a incorporar.

- Aplicar materiales, acabados y recursos de diseño en este proyecto que contribuyan a mejorar las condiciones bioclimáticas de esta edificación.
- Estimular por medio de esta propuesta a los residentes del área de San Francisco a tomar iniciativas para mejorar su calidad de vida, por medio de criterios de diseño bioclimáticos.
- Diseñar este proyecto con responsabilidad social con el medio ambiente, para que sirva de modelo, para otros proyectos.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

2.1. Perfil Profesional del Diseñador de Interiores.

El **Perfil profesional** se puede definir como el conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de determinada profesión.

Mediante la **Resolución 199 del 13 de noviembre de 1985**, se reglamenta el ejercicio profesional del diseñador de interiores en nuestro país, otorgándoles la idoneidad profesional. Es aquí donde se establece claramente el perfil profesional del diseñador de interiores. La Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, quien es el organismo que reglamenta nuestra profesión resuelve en la fecha citada anteriormente lo siguiente:

1. Reglamentar, como en efecto se reglamenta la profesión del diseñador de interiores, como una de las actividades afines a la arquitectura, conforme se dispone en la presente resolución.
2. El Diseñador de Interiores es el profesional con amplia capacidad técnica, social y artística para el diseño de interior de los edificios.

2.1. El Diseñador de Interiores, legalmente autorizado para el ejercicio de la profesión está habilitado para realizar lo siguiente:

2.1.1. Elaborar proyectos, planos y especificaciones para la construcción del ambiente interior de toda clase de edificios, siempre y cuando que tales proyectos, planos y especificaciones no impliquen alteraciones o modificaciones de la estructura de la edificación.

2.1.2. Planear, proyectar, organizar, dirigir, inspeccionar, fiscalizar, ejecutar, reparar, restaurar y presupuestar las obras siguientes:

2.1.2.1. El diseño y decoración de los interiores de la edificación.

2.1.2.2. Arreglos de fachadas y frentes como extensión de Interior, que no afecten arquitectónicamente la edificación y limitada por la propiedad objeto de la modificación o reforma. Para estas modificaciones será necesario el consentimiento por escrito del arquitecto de la obra.

2.1.2.3. Exhibiciones y exposiciones.

2.1.2.4. Mobiliarios y complementos decorativos.

2.1.2.5. Jardinería de interiores y residenciales.

2.1.3. Elaborar y emitir informes, avalúos y peritajes de todo lo concerniente al diseño y la decoración de interiores

2.1.4. Profesar en los centros de enseñanza las materias propias de la profesión del diseñador de interiores, de acuerdo con la Ley Orgánica de la Universidad y el estatuto Universitario.

2.1.5. Ejercer cualquiera otra función que por su carácter o por los conocimientos especiales que requiera sea privativa del Diseñador de Interiores.

2.1.6. Para todas aquellas partes de una obra, cuya naturaleza así lo exija, el Diseñador de Interiores solicitará el concurso del profesional de la Ingeniería o de la Arquitectura o de la especialidad que le corresponda.

3. Todo trabajo de Diseño de Interiores que implique eliminación de paredes, cielo raso, revestimientos, modificaciones de vitrinas, erección de paredes o divisiones nuevas y arreglos temporales de fachadas, que afecten la edificación deberá indicarse en los planos debidamente aprobados por las oficinas municipales y demás entidades estatales correspondientes.

4. Para ejercer la profesión de Diseñador de Interiores se requiere haber obtenido certificado de idoneidad profesional expedido por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

Para solicitar Certificado de idoneidad como diseñador de interiores se requiere:

4.1. Poseer título de Licenciado en Diseño de Interiores, expedido por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Panamá.

4.2 Poseer título de Licenciado en Diseño de Interiores, expedido por la Universidad Santa María la Antigua.

4.3. Poseer título a nivel universitario, equivalente a la licenciatura mencionada en los puntos 4.1 y 4.2 precedentes, obtenida en un centro de educación superior, cuya autoridad académica sea reconocida por la Universidad de Panamá. **(1)**

Es esencial entender que los perfiles profesionales evolucionan y cambian según la demanda ocupacional y el mercado de trabajo, por tanto son dinámicos. Deben considerar la demanda social es decir, las necesidades sociales de los grupos que son objeto de la intervención. Son analíticos, pues posibilitan orientar y promover el comportamiento futuro e identifican espacios y condiciones disponibles para desarrollar determinadas estrategias y acciones.

(1) Editora Renovación S.A., Panamá, Gaceta Oficial N° 20.449, del 11 de diciembre de 1985.

2.2 Realidad funcional de la vivienda.

2.2.1 Ambiente y definición de áreas existentes:

El ambiente de esta residencia es clásico colonial, tanto por los elementos arquitectónicos, acabados, colores, como por el mobiliario existente, tapices, y complementos decorativos (ver fotos en anexos). La fachada tiene varios niveles de techos en tejas, con un pórtico en la parte frontal con piso de arcilla, y paredes exteriores en repello rústico, pintadas de color blanco, característicos de este estilo, en la que hay varias esculturas en cemento.

Le sobresalen en los laterales y parte posterior unos balcones. En los espacios interiores presenta pisos de pasta antiguos, deteriorados por el paso del tiempo, elementos arquitectónicos clásicos como las columnas, barandales de balaustres, lámparas antiguas elaboradas en herrería. Los cuadros existentes y los adornos son antiguos, y de gran valor. Los muebles del comedor son antiguos de caoba. En general los tapices de todos los muebles son de telas pesadas en terciopelo, florales. Los muebles de la sala igual son grandes y antiguos.

Esta vivienda presenta al entrar al primer nivel un vestíbulo, delimitado a ambos lados con columnas clásicas, con cuadros y una escultura del divino niño en el centro. A la derecha de dicho vestíbulo se encuentra una amplia sala, la cual comunica con dos habitaciones, que tienen un baño completo en común. A la izquierda del vestíbulo se encuentra un amplio comedor con capacidad para 12 personas, el cual comunica con la cocina. De la misma se sale a la lavandería, que se encuentra a la intemperie, a un depósito y al estacionamiento (techados).

En el primer nivel hay cuadros y esculturas, que se conservarán. Algunas se reubicarán, a los otros niveles y otras permanecerán en el mismo lugar.

De la cocina se sube por una escalera al siguiente nivel llegando a una habitación actualmente sin uso, que tiene un baño completo. De allí se comunica con otro espacio sin usar donde se ubica un amplio closet. De este espacio se pasa a otra habitación amplia donde actualmente duermen los propietarios. Del estacionamiento también se accede por otra escalera a este nivel, y al tercer piso.

Existe una escalera exterior desde el segundo nivel hacia el tercer nivel. En este nivel se encuentran dos espacios separados por un área de barra, que incluye fregador. Este espacio tiene únicamente muebles con libros, huacas en tablillas de madera y un sofá deteriorado.

El segundo y tercer nivel presentan un balcón corrido con balaustres de cemento, que abarcan los laterales y la parte posterior de la fachada. La coordinación entre las áreas se debe replantear, y se hace necesario la redistribución de los espacios interiores para un mejor aprovechamiento de los mismos, para resolver la integración de usos mixtos en esta vivienda (residencial y oficinas).

2.2.2 Mixtura de usos:

En la época de desarrollo urbano, que estamos viviendo, la ciudad debe permitir la máxima mixtura de usos, lo que es una de las principales riquezas de la vida en ciudad, sin dejar de compatibilizar las diversas actividades permitidas en cada entorno específico.

Este proyecto de intervención incorpora una mixtura de usos con la inclusión de oficinas corporativas de abogados, en esta edificación originalmente residencial. Definitivamente que el **aspecto funcional, respondiendo a necesidades específicas**, es característica esencial de la arquitectura y del diseño de interiores.

En los últimos años hemos observado como los barrios originalmente residenciales, han dado paso a otros usos en sus edificaciones: restaurantes, oficinas de diversas índoles, salas de belleza, edificios altos, entre otros. Es necesario que las barriadas y ciudades sean expresión del desarrollo y que ofrezcan una adecuada calidad de vida, por lo que es inevitable que estas posean mixtura de usos.

Para quien vive en un barrio o haya buscado la calidad residencial de este antaño o en la actualidad, la mixtura de usos y escalas que se han ido configurando y mutando el carácter del barrio, no habrían sido un problema, de haber sido pensadas y condicionadas en una interacción mas armónica dentro de lo que la arquitectura podría aportar, pero al ser un proceso diverso, y que no responde a una planificación mayor, atenta contra el ambiente residencial que en algún momento se pudo haber tenido.

Definitivamente que en algunos casos se manifiesta la pérdida de la calidad residencial del barrio. La discontinuidad de los paños residenciales, desvincula el espacio público de los vecinos, y por ende se pierde esa privacidad residencial, con espacios de uso público, como son las oficinas.

El Nuevo Urbanismo ha demostrado los beneficios sociales, económicos y ecológicos de la puesta en práctica de la mixtura de usos. A través de la creación de comunidades de uso mixto (residencia, trabajo, compras, educación y entretenimiento) en donde las necesidades cotidianas pueden ser satisfechas dentro de un radio caminable, cada habitante gana en independencia para movilizarse, y el barrio cobra vida. El Nuevo Urbanismo promueve la mixtura de uso como un componente crítico para conseguir mejores lugares para vivir, al poner los diversos usos en proximidad.

Los beneficios sociales de comunidades orientadas al peatón incluyen además un menor costo de transporte, mayor interacción social y mejoramiento de la salud personal, para los residentes del área. Desde el punto de vista

económico al reducir el número y la distancia de viajes de automóviles, la congestión vehicular es minimizada y en consecuencia los gastos en la construcción de vías de rodamiento y polución ambiental son reducidos. Al proveer un rango completo de tipologías de vivienda y lugares de trabajo, las diferentes edades y estratos son mejor integrados conformando una auténtica comunidad.

Ya esta es una realidad funcional del área de San Francisco, por lo que al incorporar en esta vivienda la mixtura de usos (residencial y oficinas), lo combinaré con la continuidad del espacio verde y los criterios bioclimáticos, con la responsabilidad y conciencia que conllevan el mejorar la calidad de vida de usuarios y residentes del área.

En esta residencia la coordinación entre las áreas se dará colocando las oficinas en la planta baja, para mejor accesibilidad para los clientes: los espacios residenciales empezarán en el área posterior de la vivienda, manteniendo el estacionamiento donde está, la lavandería y la cocina. En el segundo nivel irán las áreas íntimas de la vivienda (recámara, baño completo, y sala de estar. En el tercer piso las áreas sociales (sala, comedor, bar y cocineta). Los tres niveles tendrán coordinación vertical interna por escaleras existentes. Desde el exterior de la edificación existe otra escalera que lleva directamente al tercer nivel, ideal para cuando se reciben visitas.

2.2.3 Servicios que prestará el bufete de abogados.

a. Ambiente y áreas necesarias para el bufete de abogados.

El ambiente a desarrollar será moderno con toques clásicos, ya que los propietarios desean transmitir una imagen corporativa que mezcle experiencia y juventud. Esto se debe a que el propietario y su

esposa ambos con más de 30 años de experiencia en el ejercicio profesional, usarán dos de los despachos existentes. El tercero será utilizado por su hijo mayor que es un joven de 29 años.

Combinar lo Clásico con lo Moderno es un asunto de habilidad para el diseñador de interiores. El estilo clásico es un ejemplo de sofisticación y refinamiento. Los ambientes se visten con elegancia y los ornamentos se convierten en piezas de arte, para este estilo que es sinónimo de buen gusto y elegancia.

Se trata de un estilo que sobrevive al tiempo debido a la nobleza de sus líneas y materiales. Admite la incorporación de elementos modernos, siempre que sean de líneas simples y materiales de gran calidad.

Lo Clásico va a permanecer en los espacios interiores en algunos detalles arquitectónicos existentes, como las columnas. Se mantendrán los muebles antiguos del comedor, y los complementos decorativos como cuadros, y esculturas por ser de gran valor. También se usará la simetría en la disposición espacial de mobiliario, en la mayoría de las áreas, característica del estilo clásico. Lo Moderno se incorporará en los materiales de piso y de otras superficies, en el mobiliario nuevo para las otras áreas, en la concepción del diseño, aprovechamiento del espacio, y equipamiento.

Las exigencias planteadas por las nuevas necesidades de los propietarios de esta vivienda, lleva a un diseño interior de la planta baja que involucra la reforma de los espacios actuales, para incorporar:

Un área de vestíbulo

Sala de espera

Una secretaria

Tres despachos
Archivos, y copiadora
Sala de reuniones
Área de inodoro y lavamanos.
Cocineta
Área de aseo.

Las oficinas irán en la planta baja, para tener una independencia entre los usos de estas y la residencia. Además es más fácil para poder adaptar las oficinas para una adecuada accesibilidad.

b. Mobiliario y equipo del bufete de abogados.

En cuanto al bufete de abogados, es necesaria la adquisición de tres escritorios para los abogados con sus sillas. Un escritorio para la secretaria con su silla.

Cada abogado y la secretaria tendrán una computadora con su impresora y un teléfono, cada uno. Adicional la secretaria contará con fax.

Adquirirán una copiadora, scanner, archivadores, Data show.

Mobiliario para guardar papelería de la empresa.

Mobiliario para libros.

El mobiliario existente del comedor se acondicionará para la sala de reuniones.

c. Ambiente y definición de áreas requeridas para la residencia.

En la vivienda el ambiente a desarrollar será moderno- minimalista, ya que es lo que desean sus propietarios. El ambiente interior moderno minimalista está definido por un diseño de líneas rectas, y espacios amplios. Desde el punto

de vista funcional, este estilo propone espacios integrados entre sí y con el entorno. Suelen tener materiales sencillos y poca ornamentación. El minimalismo se basa en la afirmación de que **menos es más**. El mobiliario debe ser el mínimo posible.

El estilo minimalista une **líneas puras**, formas geométricas básicas y colores neutros. El espacio debe reflejar claridad. La clave de este estilo es la simplicidad.

Las áreas que necesitan los propietarios son:

Sala

Comedor

Sala de estar

Una recámara con closet amplio.

Cocina

Lavandería techada y cerrada.

Depósito

Baño completo

Recámara.

d. Mobiliario y equipo para los usuarios de esta residencia.

En la cocina desean un desayunador para dos personas; refrigeradora nueva que dispense agua y estufa nueva. Desean adquirir artefactos eléctricos nuevos como cafetera, tostadora y microondas. Desean se le diseñen los muebles de cocina.

En la lavandería una lavadora nueva.

En la sala quieren mobiliario cómodo y amplio, le gusta recibir visitas. En esta área desean un mueble para adornos existentes.

Una sala de estar donde esté un mueble con su plasma y sofá para ver películas y un plasma.

Mesa de comedor para seis personas.

Una pequeña biblioteca con dos escritorios con sus sillas, y área para sentarse a leer.

La recámara principal con cama King size, mueble donde se incluya el plasma, y una cómoda. Desean que tenga aire acondicionado.

2.3 Planificación Urbana.

2.3.1 Situación actual de la Planificación urbana en la ciudad de Panamá, y sus consecuencias.

En este punto hago alusión al artículo publicado por el arquitecto Rodrigo Mejía Andrión, en La Prensa el día 17 de septiembre de 2005, cuyo título es “**Ganamos F en planificación urbana.**” En el mismo el autor cita lo siguiente:

“En el tema de planificación urbana, Panamá se encuentra a años luz de los países de Sur y Norte América, inclusive de Guatemala y El Salvador. Por un lado, una excesiva concentración de edificios altos, en lugares no planificados para ello (Punta Pitilla, Punta Pacífica y peor aún, San Francisco) y, por otro lado, un cuadro aterrador: centenares y miles de casitas individuales, sin una organización comunitaria que atienda los múltiples problemas que van apareciendo. Son dos caras negativas y extremas del mismo problema. Lo peor: no hay solución a la vista. El Ministerio de Vivienda, como siempre, sigue enfocado en el tema vivienda y va a paso de tortuga en el urbanismo. Nadie está planificando las nuevas vías que la ciudad requiere.”

“No hemos revisado las obsoletas normas. apagando fuegos. En las barriadas carecemos de vías jerarquizadas, como si siempre fueran a ser suburbios: las mismas calles estrechas, las mismas casitas con separaciones ridículas entre ellas. El 90% de sus diseños tiene solo una puerta para entrar y salir. Los techos drenan hacia los lados; así, cuando los propietarios descubren el espacio lateral que solo sirve para que el perro haga sus necesidades, y lo quieren aprovechar, cada vecino extiende su techo hasta pegarlo con el otro y colocan un canal. Entonces la separación con el vecino se reduce a un par de pulgadas (5 centímetros.) Con ello se logra oscurecer la cocina y las recámaras, ocupar un espacio muy poco útil a cada.” (2)

Lamentablemente este artículo parece haberse escrito el día de hoy, ya que la realidad urbanística en Panamá, es realmente alarmante, muy poco hemos avanzado en estos cinco años. El desarrollo urbano no está siendo compatible con el ambiente, ya que ni la sociedad civil ni las instituciones públicas, han tomado conciencia de cuáles han sido las consecuencias del actuar de estos últimos en nuestro país.

La realidad es que la burbuja inmobiliaria de Panamá es parte de este nuevo mundo que se encuentra de cabeza. La mayoría de la gente en la ciudad de Panamá es consciente del auge inmobiliario (que crece a buen ritmo desde 2005) pero desconoce su origen y no entiende su significado para la economía del país. Los especuladores y sus socios en el gobierno, se benefician con millones de dólares.

(2) Andrión, Rodrigo Mejía, Editora La Prensa, Panamá, artículo "Ganamos F en Planificación Urbana", 17 de septiembre de 2005, página 11 A.

La prensa local manipula los efectos del “boom” en un sentido positivo. La clase empresaria (grandes y pequeñas), y los partidos políticos, creen que esto los va a beneficiar. Importantes sectores de la clase media y de los vastos sectores populares creen que el nuevo horizonte de cemento de la ciudad de Panamá nos da una mejor imagen. **Lo cierto es que lo que estamos viviendo es la destrucción de la infraestructura de la ciudad, la falta de planificación urbana, y un daño al ambiente sin precedentes.**



Vista de Punta Patilla desde la Cinta Costera y realidad de residencias dentro del área.

Lo cierto es que no es sólo construir edificio por construir, porque por todas las áreas inimaginables se están levantando este tipo de construcciones. Al levantar edificios sin una verdadera proyección futura, se ha ejercido una gran presión en la ciudad de Panamá, dando como resultado: alcantarillados colapsados, aguas estancadas, más demanda por el recurso hídrico, el problema de los estacionamientos, más basura, problemas ambientales, un elevado gasto energético; en fin se ha alterado toda la infraestructura básica del país, y la salud de los panameños.

A pesar de que se ha hecho una reestructuración en el Ministerio de Vivienda ahora como Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano (Ley No. 6 de 2009), y se han aprobado normativas como la resolución No. 4 de 2009 que introduce el procedimiento del desarrollo urbano y en donde se debe consultar a urbanistas para el diseño de crecimiento en el país, el daño ya está hecho, y el desorden constructivo continúa.

Panamá además, es signataria de acuerdos ambientales internacionales que profesan el desarrollo sostenible, incluso algunas se refieren a aumentar la creación de áreas protegidas para salvaguardar los recursos naturales, especialmente de los países en desarrollo, vemos como aquí estamos acabando con la vegetación, el aire puro, el agua, la salud de los ciudadanos, etc. De seguir con estas tendencias, podremos tener a futuro problemas graves que pudieran ser letales, al combinarse con los fenómenos naturales, como los que se predicen con el cambio climático.

2.3.2. Situación actual en el área de San Francisco de la Caleta y sus consecuencias.

El corregimiento de San Francisco, creado hace 84 años, es un caso patético de un crecimiento urbanístico sin control. Y es que en este sector que era un área mayoritariamente residencial, con el agradable frescor del mar, hemos visto como en un corto tiempo se han derrumbado muchas de las viviendas, para dar paso de manera exagerada a un gran número de edificios.

A pesar de que existe una normativa vigente en el Plan de Desarrollo Urbano para las Áreas Metropolitanas, (Volumen II sector 3), que define el uso de suelo por área, donde se especifica claramente lo que se puede hacer en cada zona del Corregimiento de San Francisco, esto no se respeta.

Actualmente están en construcción unos 25 condominios en este sector. Este auge de la construcción en el área, ha generado un verdadero caos para sus residentes, quienes se quejan del desorden y del ruido de los camiones. Por un lado la práctica de tirar caliche a las alcantarillas ha causado la obstrucción del sistema.

El área más apretada del corregimiento es Punta Pacífica, en donde en una sola rotonda hay cinco edificios en construcción. En esta área se han tomado áreas del mar. Es aquí que se construye el edificio Trump Ocean Club, el cual es un buen ejemplo que ilustra la caótica situación de la ciudad de Panamá. Si se toma una foto del edificio de Trump, que se levanta frente a la bahía de Panamá, se aprecia el entorno conflictivo y las múltiples contradicciones que tienen que soportar los vecinos. El edificio se construyó en un callejón sin salida, que realiza una apretada vuelta en U. Este espacio lo comparte con otra docena de edificios de tamaño similares. El sector se unirá al “tranque” vehicular que caracteriza a la ciudad de Panamá. Todo indica que los diseñadores del espacio de Trump no quisieron romper con la lógica caótica de la urbe. La construcción de Trump refleja el desorden (¿planificado?) que caracteriza la construcción de la mayoría de los rascacielos (si no todos) que se levantan en el Corregimiento de San Francisco, en la nueva ciudad de Panamá.



Vista de la Torre marcada con el cuadro. Vista del letrero del proyecto.



Vistas de la calle frente al proyecto.

En agosto del 2008, y en mayo y julio de 2009, cada vez que llovía se inundaba el área desde el supermercado 99. Lo que ocurría es que la alcantarilla se había tapado por tirar resto de mezcla en las alcantarillas. Cuando finalmente el MOP destapa el desagüe que lleva al mar, salieron de allí rocas, peñascos, vasos, platos plásticos, envases de soda. Lo que ocurre es que al construir las maquinarias pulverizan las rocas, la mezclan con agua y todo lo tiran a las alcantarillas.



Pero en noviembre del 2009, ocurrió la peor inundación en el San Francisco. Las calles aledañas al hotel Sheraton quedaron anegadas, provocando cuantiosas pérdidas materiales, para el hotel y residentes del área. Se dijo entonces que los desagües se encontraban obstruidos o reemplazados por unos más pequeños.



*Vista de las inundaciones, y el personal de recate en San Francisco
(Noviembre -2009)*



Vista de la inundación del área de la piscina y la cancha de tenis del Hotel Sheraton Panamá (noviembre- 2009)

Lo cierto es que los residentes se quejan porque los camiones obstruyen las calles, rompen las aceras, los estacionamientos son cada vez más escasos, al igual que las áreas verdes que han ido desapareciendo. Algunas residencias han sufrido daños físicos en techos, muros, etc. en ese proceso, al caerles materiales de estas edificaciones en construcción sobre sus residencias. La calidad de vida de sus residentes ha sido alterada, con viviendas más calurosas, insertas entre estos muros de cemento (edificios), tienen más estrés, la salud afectada al aspirar tanto cemento. Se han visto forzados a utilizar más los aires acondicionados, aumentando el gasto energético del área, entre otras afectaciones más. Hoy día queda muy poco de aquel San Francisco sosegado de antes.

Actualmente San Francisco presenta una imagen de conjunto desarticulada, en donde se combinan viviendas unifamiliares con condominios, de forma desordenada.

2.3.4 Realidad de la vivienda dentro del área.

La residencia unifamiliar en la que realizaré la propuesta de diseño con criterios bioclimáticos, no escapa a la realidad anteriormente expresada. De hecho le han construido un edificio al frente de la vivienda, y actualmente están construyendo otro a su lado derecho. Esto ha ocasionado varios inconvenientes. El muro de ese lado fue afectado, ya que tumbaron parte del mismo, (fotos en anexos), además de que entra una gran cantidad de polvillo del cemento diariamente a la residencia.

En cuanto al exterior se mantiene con una imagen sucia debido a la gran cantidad de caliche y materiales que dejan en el área aledaña a la misma. Han eliminado vegetación existente, haciendo el área y la residencia más calurosa. Se encuentra en una calle estrecha, de solo dos vías y la obstrucción de los camiones es una constante, además que exactamente frente a la casa se estacionan ingenieros, inspectores, etc. dejando a los visitantes a esta vivienda sin área para estacionar. Por supuesto que los malos ratos para sus residentes, han sido el pan diario de los últimos años, generando estrés, más resfriados, alergias, menos confort, etc. De hecho se ha visto afectada la calidad de vida de sus residentes.

2.4. Impacto Ambiental

2.4.1. Edificaciones verdes. Las edificaciones denominadas "**verdes**" o "**sostenibles**" persiguen crear edificios más respetuosos con el medio ambiente y más eficientes en el uso de recursos. Los principales rasgos que diferencian a los edificios **verdes** son los siguientes:

- Un edificio verde es una estructura concebida para aumentar la eficiencia y reducir el impacto medioambiental, al tiempo que mejora el bienestar de sus usuarios. Por ejemplo, la potenciación de la luz natural en el interior de la vivienda no sólo repercutirá en un ahorro económico y en un menor impacto medioambiental, debido al menor consumo de luz eléctrica, sino también podría reducir el posible estrés de sus ocupantes.
- La construcción sostenible no se caracteriza por un rasgo concreto ni se limita a un conjunto de normas o requisitos. Se trata de un **proceso completo**, que abarca desde la elección del solar en que iniciará la construcción hasta la proyección de la estructura y la utilización de materiales ecológicos o la posibilidad de reciclaje de los mismos.
- El ahorro en los costes de mantenimiento y gestión del inmueble debe justificar el coste superior de la inversión inicial.

Por ejemplo: en Estados Unidos esta nueva forma de construir cuenta con un notable apoyo técnico y financiero proveniente de las administraciones públicas. En Europa y España **existen programas de financiación** como el PAEE (FEDER-IDEA), SAVE 3, THERMIE... que, además de ofrecer subvenciones, certifican este tipo de obras mediante las **etiquetas verdes o ecológicas** (LEEDS, ISO 14001, EEE...).

Uno de los desafíos de las sociedades desarrolladas es construir edificios que causen el menor uso posible de energía no renovable, que produzcan menos contaminación y residuos y, por qué no, que resulten más cómodos, económicos, saludables y seguros. Por ello, en las construcciones verdes se utilizan materiales inocuos y de bajo impacto ecológico (ladrillos cerámicos, madera, piedra, fibras vegetales, tierra y morteros con cal). Se evitan el cemento, el hierro y los materiales sintéticos, y se apuesta por los materiales transpirables, autóctonos y no contaminantes que faciliten la integración estética de la edificación en el paisaje.

Actualmente en Panamá se están abriendo pasos **lentamente** nuevos edificios, para lograr la certificación LEED. La nueva sede de la Embajada de Estados Unidos ubicada en Clayton, se convirtió en la primera construcción “verde” reconocida por el Consejo de Edificios Verdes con certificado de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED), por sus siglas en Inglés.

2.4.2. Materiales que no deterioran el medio ambiente.

Entre los materiales que no deterioran el medio ambiente tenemos: los materiales obtenidos de materias primas locales (abundantemente disponibles) y que usen procesos que involucren poca energía. El uso de materias locales redundará en menores tiempos de transporte, reduce el consumo de combustible y la contaminación ambiental. Los materiales naturales o sostenibles como la madera, la lana, el corcho y el bambú son una buena elección. Si no reciben tratamientos químicos de acabado, no tienen toxinas que puedan desprender. **(3)**

Los eco- materiales tecnológicos: que pueden producirse en fábricas con un acabado de alta calidad, que les da un aspecto pulido, manufacturados con técnicas de bajo consumo energético o de recursos durante su ciclo de vida. Como ejemplo están: el linóleo, las resinas bio plásticas (material plástico que tiene base biológica, producido a partir de recursos renovables) y las láminas aislantes apiladas. También están los materiales reciclados que lucen a menudo credenciales ecológicas de forma visible.

(3)Ramírez, Aurelio: «La construcción sostenible», *Física y Sociedad*, nº 13, 2002, págs. 30-33.

2.4.3. Ciclo de vida de los materiales:

ACV: El “Análisis del Ciclo de Vida”, es un método científico que se emplea para investigar el impacto de un material en el ambiente durante toda la vida de dicho material, en una aplicación concreta, desde la obtención de las materias primas, hasta el momento en que se desecha. De este modo se pueden comparar los impactos ambientales de diferentes materiales utilizados.

La evaluación se realiza en el ciclo de vida completo del proceso o actividad, incluyendo la extracción y tratamiento de la materia prima, la fabricación, el transporte, la distribución, el uso, el reciclado, la reutilización y el despacho final. Un **material ecológico** debe considerarse todo aquel cuyo **ciclo de vida**, obtención-colocación-destrucción, que no sea dañino o con efectos irreversibles sobre la naturaleza, durante toda su vida útil.

Criterios para un ciclo de vida sostenible de los materiales son:

- Extracción respetuosa.
- Reducida transformación.
- Cercanos al lugar.
- Naturales.
- Reciclables.
- Reciclados.
- Bio-compatibles.

2.4.4. Antecedentes históricos de criterios bioclimáticos. Sin duda que nuestros ancestros sabían perfectamente hacia donde estaba el norte para orientar los recintos de mayor utilización, como dormitorios, comedores, living, cocina, etc., o que en el sur se debía construir la pared más sólida y con menos vanos (ventanas), o cómo utilizar ciertos materiales con determinadas propiedades térmicas, como la madera o el adobe, o cómo lograr una correcta ventilación de forma pasiva.

La Arquitectura Bioclimática está altamente arraigada en las construcciones vernáculas (antiguas) de las distintas civilizaciones, ésta se daba de forma natural por experimentación a través de distintas generaciones y se transmitían los conocimientos de padres a hijos.

En la antigüedad no existía el aire acondicionado para refrigerar o calentar un recinto artificialmente, tampoco se conocían ventiladores mecánicos y las construcciones eran muy confortables. Todos estos conocimientos heredados por miles de años se dejaron de lado en el periodo de industrialización, en donde se incorpora en forma masiva la utilización de combustibles fósiles, como medio de generación de energía.

Es en la primera crisis energética, en la década de los años setenta, que nace la Arquitectura Bioclimática, ya que surge la preocupación en distintos puntos del mundo por retomar los conocimientos ancestrales olvidados en el periodo de industrialización y se plantea retomar el uso consciente de la arquitectura vernácula, integrando los conocimientos científicos que nos aporta la tecnología actual y complementarlos. Por ejemplo en la actualidad no se utiliza un muro de adobe u otro material de un metro de espesor para conseguir una estabilidad térmica en el interior del recinto, hoy se utilizan aislantes térmicos que cumplen de igual manera pero con un espesor muchísimo menor.

Los fundamentos de la Arquitectura Bioclimática, son aunar esfuerzos para desarrollar una arquitectura más armónica con el medio que la rodea, utilizar los recursos de forma consciente, estudiar el medio físico ambiental en donde se emplazará el proyecto, para usarlos en beneficio del mismo. Es por esto que los factores climáticos como: vientos dominantes, humedad relativa, altitud, latitud, pluviosidad, temperaturas, masas de agua o montañas, etc pueden hacer variar totalmente un diseño de una localidad a otra, y son de vital importancia al momento de diseñar para hacer más eficiente el proyecto de arquitectura.

Sólo con utilizar las condicionantes climáticas de forma correcta, como: una adecuada orientación de los recintos en sus ejes cartesianos, elección de materiales y colores adecuados, aislante térmicos bien dimensionados e instalados y aprovechar la inercia térmica del edificio, se ahorra un 70% en climatización. Y esto no es un problema de gastar más, sino más bien de aplicar los conocimientos de ahorro energético al proyecto.

Así, un proyecto arquitectónico de gran rendimiento energético, no tiene porque ser más caro que uno convencional, no es necesario instalar extraños y costosos sistemas de alta tecnología, sino de jugar con los elementos arquitectónicos para incrementar la eficiencia energética del edificio de forma pasiva y natural.

2.4.5. Criterios bioclimáticos.

Una edificación bioclimática permite gozar de unas condiciones confortables de humedad y temperatura en su interior con bajos consumos eléctricos, de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria (ACS). La utilización de esta arquitectura y diseño de interiores de las edificaciones se realiza a través de los siguientes criterios:

- Un equipo multidisciplinar.
- Ubicación.

- Destacar la importancia del tratamiento exterior del edificio.
- Forma de la vivienda.
- Orientación de la edificación.
- Implantación de sistemas para el ahorro energético.
- Sistemas de captación de energía solar pasiva
- Implantación de energías renovables aprovechables en ese lugar determinado.
- Masa térmica.
- Sistemas de aislamiento.
- Sistemas de ventilación.
- Aprovechamiento climático del suelo.
- Espacios tapón.
- Sistemas evaporativos de refrigeración.
- Diseño de sistemas para el precalentamiento del agua, mediante placas solares.
- Ahorro de agua.
- Aprovechamiento de agua de lluvia.
- Galerías de ventilación controlada.
- Sistemas vegetales hídricos reguladores de la temperatura y de la humedad.
- Disminución del consumo energético y con él, la contaminación ambiental.
- Sistemas de captación de luz natural.
- Climatización natural.
- Sistemas de control y gestión para optimizar el uso de la energía (demótico).
- Protección contra la radiación en verano.

- Utilización de materiales ecológicos.

La **vivienda bioclimática** consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para **disminuir los impactos ambientales**, intentando reducir los consumos de energía. Proponer soluciones concretas de diseño, adaptadas a factores como la ubicación de la parcela o el clima de la zona, para lograr que la construcción ahorre toda la energía posible aportando mayores niveles de confort a los usuarios.

Los **edificios verdes** construidos siguiendo **criterios bioclimáticos** pueden lograr entre un **50% y un 80% de ahorro energético** respecto de los convencionales. (4)

2.4.6. Criterios bioclimáticos en la actualidad.

La bioclimática se basa en los aspectos térmicos, lumínicos y acústicos de un inmueble para que éste se inserte eficientemente en su ambiente. La utilización de los criterios bioclimáticos en la actualidad se hacen urgentes, ante el alza del petróleo, la desaparición de áreas verdes, la contaminación del agua y del aire, entre otros aspectos más.

Los criterios bioclimáticos en la actualidad deben cumplir una serie de requisitos, como son: tener una demanda energética muy baja, gracias a la adecuación del edificio a su clima y su entorno; abastecer esa demanda, en la medida de lo posible mediante fuentes de energía renovables; observar los principios de construcción sana, de bajo impacto ambiental, con materiales reciclados y reciclables y por último, ser asequible económicamente. Se trata pues, de una arquitectura adaptada al ambiente, sensible al impacto que provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental.

(4) www.miliarium.com/...verde/Arquitectura_Bioclimatica.asp

El uso de las nuevas tecnologías hoy en día, en combinación con técnicas tradicionales con un único objetivo: lograr que las viviendas tengan el menor impacto posible en el medioambiente, al tiempo que piensa en la salud de sus ocupantes. La arquitectura y diseño de interiores basado en criterios bioclimáticos marca el futuro de las casas.

Sin embargo en la actualidad en Panamá el camino aún es largo, hacia esta meta. Por ejemplo: la mayoría de los panameños a pesar de estar rodeados de electrodomésticos (lavadoras, aires acondicionados, etc) apenas prestamos atención a ellos. La sociedad panameña necesita un cambio en el comportamiento individual, y una toma de conciencia colectiva, que lleve a utilizar la energía de manera racional y eficiente, lo cual representa beneficios para el país, el planeta y su bolsillo.

Estudios del mercado eléctrico, realizado por el Ministerio de Comercio e Industria, de este año (2010), plantean que los panameños consumen entre un 20% a 40% más energía de la que necesitan. Igualmente no se tiene conciencia con el uso del agua.

Cada vez más se hace más necesario elaborar planes de desarrollo sostenible y una legislación acorde con el desarrollo que acompaña el crecimiento económico. Su carencia, traería serias consecuencias.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), señaló este año los graves problemas sociales y ambientales que traerá la ausencia de esto, como son las inundaciones y la salud humana. Todo ello advierte el BID: ***“evidencia la debilidad de las instituciones vinculadas a este tema.”***, haciendo un llamado urgente al gobierno panameño.

2.5. Relación Diseño de Interiores e impacto ambiental.

2.5.1. Recursos bioclimáticos en el diseño de interiores.

El Diseñador de Interiores, ante la problemática del cambio climático, y el continuo daño al ambiente, debe mantener una conciencia de responsabilidad social, hoy más que nunca en cada de uno de los diseños que realice.

Está demostrado que la exposición sistemática de las personas a condiciones climáticas desfavorables, aun cuando no reporten consecuencias trágicas en el caso de Panamá, sí producen afectaciones en las capacidades de trabajo mental y físico para disfrutar, descansar y dormir, e incluso aumenta la ocurrencia de ciertas enfermedades que implican consecuencias económicas indirectas.

Entre construir una casa desde cero o realizar una rehabilitación con recursos bioclimáticos, se aconseja esta última opción pues puede representar ahorros hasta del 60% en su desarrollo.

El diseñador de Interiores como creador de los ambientes, debe tener un claro conocimiento de los criterios y recursos bioclimáticos, con que cuenta para cambiar la realidad de sus clientes, y así poder hacer un aporte significativo como agente de cambio en la realidad de nuestras barriadas. No es sólo responder a una solución estética. Y es que dentro de las competencias genéricas del Diseñador de interiores en su función laboral están: adaptación al cambio, creatividad e innovación, trabajo en equipo y visión del futuro.

Los principios básicos que debe poner en práctica al diseñar con respeto al medio ambiente son: **Reducir, Reutilizar y Reciclar.**

Reducir es hacer uso eficaz de las cosas, para disminuir el consumo de recursos (gas, agua, electricidad).

Reutilizar pone el énfasis en la sostenibilidad, materiales que se repongan como madera, corcho, lana, etc.; o productos o materiales que en su fabricación no hayan hecho daño al medio ambiente. También se refiere a darle una nueva vida a los productos, muebles o materiales ya existentes. También se relaciona con la utilización de las fuentes renovables.

Reciclar es donde los materiales como el papel, cristal, cartón, entre otros se procesen para crear productos nuevos. El reciclaje permite que no se pierda la vida útil de los materiales, terminando desechados, contaminando el planeta.”

Como interiorista considero que buscar las formas para reducir nuestro impacto ecológico sin sacrificar el estilo o ambiente a lograr, forma parte de nuestra labor; en otras palabras debemos crear espacios que sean beneficiosos tanto para nosotros como para el ambiente.

2.5.2. Recursos bioclimáticos a utilizar.

Dentro de los recursos a utilizar en este proyecto están:

2.5.2.1. Techos y paredes verdes: Los techos verdes a utilizar serán los **Extensivos**. Ya que se pueden colocar sobre estructuras existentes, ya que sólo tienen entre 5 a 10 centímetros de espesor y sólo pueden tener grama y cierto tipo de plantas. (Ver anexos).

En cuanto a las paredes verdes existe un sistema de paneles modulares de enrejado que son muy versátiles, a los cuales se les puede dar muchos usos para este tipo de proyectos. Sus elementos son muy sencillos, constan de paneles enrejados donde las plantas crecen. Se pueden instalar en cualquier lugar como muros, columnas, terrazas, interiores, entre otros. Las plantas a utilizar en las paredes verdes son seleccionadas especialmente para que puedan crecer sin suelo y en superficies verticales. (Ver anexos).

Entre sus beneficios están:

1. Se recuperan áreas verdes, ayudando a purificar el aire.
2. Ayuda a purificar el aire.
3. Reduce la temperatura interior de la edificación, por lo que sirven de aislamiento térmico.
4. Disminuye el efecto de isla calor en las ciudades.
5. Su capacidad de almacenamiento de agua reduce las inundaciones cuando hay tormentas.
6. Reduce consumo y costos de energía por refrigeración hasta en 40 %.
7. Los techos verdes duran más que los tradicionales.
8. Reducción en el costo de impermeabilización y mantenimiento. estructural del techo tradicional (el techo verde prolongará su vida de 50 a 100% debido a que lo protege del medio ambiente
9. Las paredes verdes son livianas.
10. Aumenta el valor del inmueble en 15% a 20%.
11. Su capacidad de almacenamiento de agua reduce las inundaciones cuando hay tormentas.
12. Mayor calidad de la edificación y de su estética, y mejoran el paisaje urbano.

La Organización Mundial de la Salud recomienda 9 m² de áreas verdes por cada habitante en una ciudad. Medida que, si bien, parece más de orden político tiene su responsabilidad individual en los jardines, la reforestación de las zonas circundantes y los mismos techos verdes, que por supuesto esto no se cumple en nuestro país y mucho menos en San Francisco.

2.5.2.2. Eco materiales.

a. 3 form de Hunter Douglas;

En este proyecto haremos uso de materiales **3form de Hunter Douglas.**, el cual está hecho de eco resina, no tóxica, y usa materiales reciclados en su composición, por lo que es un producto a favor del ambiente.

Dentro de las características de 3form tenemos:

- Diversidad de materiales, tamaños, espesores, colores, diseños y texturas.
- Aptos para superficies horizontales o verticales.
- Distintos niveles de traslucidez y privacidad.
- Livianos, fáciles de transportar e instalar.
- **Duradero**- Material muy resistente que excede fácilmente los requerimientos de seguridad de impacto en vidriado – es 40 veces más resistente a la fuerza del impacto que el cristal
- **Responsable**- Desarrollado incorporando un 40% de material post industrial recuperado.
- **No tóxico**- No contiene materiales peligrosos y posee certificación “GREENGUARD de calidad del aire en interiores”.
- **Código compatible**- Sus capacidades de flamabilidad auto extingüibles permiten utilizar el material en una gran variedad de aplicaciones de interior.

- **Calidad**- Parte fundamental del proceso de fabricación de Vari — todo el ecoresi (eco-resina) sigue un riguroso proceso de control de calidad.

- Con estabilizadores de rayos UV, para uso exterior.

- Fáciles de limpiar y resistentes a los químicos.- Pueden ser empleados en infinidad de aplicaciones como: Muros, pisos, puertas, cielos rasos, divisiones, muebles y hasta complementos decorativos.

b. Madera: es el material constructivo más natural y saludable. Por cada metro cúbico de madera utilizado en sustitución de otros materiales de la construcción, evitamos al planeta 2 toneladas de CO₂.

La madera, manejada como cultivo, es un producto natural renovable, donde los árboles viejos se extraen para dar espacio a los que crecen. Es uno de los pocos productos de la construcción que no genera contaminación en su proceso de fabricación, sino todo lo contrario, ya que el árbol atrapa el dióxido de carbono mediante la fotosíntesis, para convertirlo en madera. Cabe mencionar que procesar una tonelada de madera genera alrededor de 350 kilos de dióxido de carbono, mientras que hacerlo con una tonelada de aluminio produce hasta 4500 toneladas de dióxido de carbono que se liberan al ambiente.

Principales ventajas de la madera:

- Durabilidad muy larga

- Aislamiento térmico (la madera es un material con un grado de aislamiento muy elevado)

- Tiempos de instalación muy cortos.

- Económicas

- Biodegradable.
- La elasticidad de la madera ofrece mucha resistencia a los terremotos.
- Versatilidad en el diseño de interiores: puede ser usada en muebles, pisos, cielo rasos, columnas, etc.

c. Bambú:

Voy a trabajar con este material por ser ecológico y sustentable. Por su naturaleza leñosa y la capacidad de crecer rápidamente ha sido promocionado como una alternativa respetuosa del ambiente. Es totalmente biodegradable y se regenera por si solo.

Además hay estudios que comprueban que las propiedades físicas y mecánicas de esta planta son similares y, en algunos casos, superiores a las del hierro, por lo que es conocido como “acero vegetal”. Se menciona a nivel internacional que este puede ser el acero del siglo XXI.

Cuenta con las ventajas de ser duro, resistente, durable y flexible. Los tallos de bambú además de crecer rápidamente, absorben además cuatro veces mayor cantidad de dióxido de carbono que la madera. En Diseño de Interiores permite una gran variedad de usos y aplicaciones: en paredes, muebles, pisos, cielo rasos, columnas, marcos de cuadros, lámparas, barandas, cercas, puertas, escaleras, entre otros.

d. Acero inoxidable

La mayor sensibilidad hacia los problemas ecológicos ha contribuido a que se produzca un aumento del uso del **acero inoxidable**. De hecho, este prestigioso material se produce principalmente a partir de chatarra. El contenido reciclado medio de un producto de acero inoxidable es de cerca del 70%. Como contiene materias primas valiosas, el

acero inoxidable se separa en la planta de residuos. Después de una larga vida útil, el acero inoxidable pasa a ser reciclado de manera sistemática.

Propiedades del acero inoxidable:

1. Material **duro** y resistente
2. Con buenas propiedades para trabajarlo.
3. **Resistente** a la **corrosión**.
4. **Polivalente**: satisface cualquier exigencia de ingenieros, arquitectos y diseñadores de interiores.
5. **Elegante y decorativo**
6. **Bajo coste de mantenimiento**
7. **Reciclable**
8. Con apariencia y **propiedades higiénicas**, porque la dura superficie metálica hace que sea difícil que las bacterias se adhieran y sobrevivan en ella.
9. Se limpia fácilmente.
10. **El acero inoxidable es mecánicamente resistente** Los fregaderos, superficies y utensilios de las cocinas de acero inoxidable resisten los impactos y la abrasión.
11. Extraordinaria durabilidad.
12. Versátil se utiliza en utensilios de cocina, complementos decorativos, puertas, en paredes, en gran variedad de muebles, etc.

e. Acabados ecológicos: Voy a utilizar **pinturas ecológicas**, las cuales están compuestas por materias primas de origen vegetal o mineral, porque son renovables, biodegradables y no tienen componentes sintéticos procedentes del petróleo. A diferencia de las pinturas plásticas, estos pigmentos naturales crean una capa porosa sobre las superficies que permite que las paredes transpiren, evitando las grietas y la pintura saltada. Otro de los motivos para usarlas es la seguridad, son ignífugas, y en caso de incendio **no producen gases tóxicos**, además no provocan alergias ni malos olores durante el proceso de aplicación y secado.

También usaré en el proyecto **barnices ecológicos**, que tienen características similares a la pintura. Actúan por **impregnación**, lo que permite que la madera pueda dilatarse y contraerse sin que se formen grietas, por lo que siempre está protegida. Estos **protectores de muebles** y suelos, se elaboran a base de agua y materias primas renovables, como aceites, resinas vegetales y ceras, o con materias procedentes de procesos de reciclaje. Estos barnices **penetran en la madera**, reduciendo la necesidad de decaparla o lijarla periódicamente para reaplicar el producto. Debido a que no contienen productos químicos y están elaborados con agua, su secado es más rápido que el de un barniz no ecológico, y también el acabado es más natural, potenciando la belleza natural de la madera.

2.5.2.3 Luces de bajo consumo o Eco iluminación: Hoy en día la bombilla común no es más que un dinosaurio, y todos comprendemos que no tiene sentido conservar una bombilla que despilfarra, en forma de calor, el 90% de la energía que recibe. No es sólo malgastar dinero sino además una innecesaria emisión de CO₂.

Si todos sustituimos la bombilla por lámparas de bajo consumo o las **LED**, que son aún más económicas, la reducción será efectivamente del 80% en iluminación.

Un **LED** (Light emitting Diode, por sus siglas en inglés) o diodo emisor de luz es un nuevo concepto en iluminación, el cual tiene una **eficiencia energética increíble**, es decir, la cantidad de energía que necesita para iluminar es mucho menor que inclusive los focos ahorradores de halógeno que conocemos actualmente.

Ventajas tienen las luces de LED en comparación con otras fuentes de luz

- a. Vida útil de hasta 50,000 horas.
- b. **Reducido consume energético, más luz y menos calor.** Una bombilla emplea sólo un 10% de cada vatio para iluminar, mientras que el resto es calor pero en los LEDS, es totalmente lo contrario, un 90% de iluminación y un 10% de calor.
- c. No tienen pérdidas por la reflexión, los sistemas como los dicroicos necesitan de reflectores para concentrar la luz al lugar donde queremos iluminar, lo que supone perder un 60% de efectividad, mientras que el LED no precisa estos sistemas y la luz puede ser dirigida a la zona que queremos iluminar con una eficiencia del 90%.
- d. No tienen filamentos, lo que hace que no se fundan como las tradicionales bombillas.
- e. Muy resistentes a los golpes.
- f. Encienden instantáneamente.
- g. Una gama muy completa de colores.
- h. Su iluminación está a prueba de vibraciones, es una luz constante.
- i. No contienen mercurio, por lo que son **amigables al ambiente**.

2.5.2.4 Electrodomésticos y equipos de bajo consumo energético.

Gran parte del consumo doméstico de energía procede de los electrodomésticos (refrigeradoras, lavadoras, calentadores de agua, aires acondicionados, entre otros). De allí la importancia de proponer la compra de estos productos, ya que el gasto inicial, aunque es mayor, a la larga superará tanto el ahorro económico como el energético.

Para este proyecto contamos con una gama de electrodomésticos en el mercado con innovación tecnológica que promueven modos de vida sostenibles y confortables, así como también Eco Ideas para ambientes residenciales y de oficinas, con el objetivo de reducir el impacto ambiental de sus operaciones, a su máxima potencia. Los Productos Ecológicos Superiores, como se les conoce, son aquellos que han alcanzado la máxima performance ambiental en la industria en términos de ahorro de energía, utilización eficiente de recursos y la administración de sustancias químicas. ***Los nuevos electrodomésticos combinan altas prestaciones, innovadoras tecnologías y facilidad de uso con funciones de ahorro de energía.***

Refrigeradoras: varias empresas añaden a su gama modelos de frigoríficos que utilizan las avanzadas tecnologías para ofrecer el máximo rendimiento y facilidad de uso, a la vez que protegen el ambiente. Estos nuevos modelos se posicionan entre los de menor consumo energético del mercado. Utilizan un sistema de sensores y microprocesadores que adapta automáticamente la potencia de funcionamiento del compresor a las necesidades de cada momento; esto permite que, durante la noche y en momentos de poca utilización, el frigorífico funcione con la mínima cantidad de energía, reduciendo así los consumos y preservando el medio ambiente. Esto representa un ahorro energético de 40 %. Propongo un modelo de acero inoxidable.

- **Microondas** Los nuevos modelos de microondas, tienen un panel digital, que representa 10% menos de consumo energético que los otros modelos del mercado, mayor potencia y son económicos. También la propuesta es que sea de acero inoxidable.
- **Lavadoras:** Existen nuevos modelos con un innovador motor del tambor inclinado y de la tecnología 3D Sensor, que se combinan para conseguir un lavado mejor y más eficiente con un ciclo más corto y un menor consumo de agua y energía (30% de ahorro). Esta tecnología cambia la rotación y el comportamiento del motor basándose en la información que suministran los sensores integrados en la lavadora para conseguir los mejores resultados posibles al tiempo que el tambor inclinado permite reducir el consumo de agua.
- **Aires acondicionados:** En un clima caluroso como el de Panamá, la contaminación del aire en el área de San Francisco, y el efecto invernadero que sufre esta vivienda, se utilizarán la nueva línea de equipos de Aire Acondicionado, con tecnología Inverter. La innovadora tecnología Inverter, desarrollada bajo parámetros ecológicos, ofrece un significativo ahorro de energía en comparación con los equipos convencionales, control preciso de la temperatura, alto desempeño para lograr mayor confort, operación silenciosa y funciones para limpieza del aire que consiguen purificar el ambiente.

Al utilizar un equipo de Aire Acondicionado Inverter se puede obtener un ahorro en el consumo de electricidad de 50% a 60%, en comparación con los sistemas convencionales. En este sentido, la inversión que el usuario haga en un Inverter, se amortizará en solamente 15 meses de operación tomando en cuenta su precio y un consumo de energía de unas ocho horas diarias por los treinta días del mes

2.5.2.5. Windows films, de solar Gard, de Eco Depot, en ventanas para impedir paso de rayos ultravioletas. Estas láminas adheribles a los vidrios ahorran energía, disminuyen el calor en los espacios interiores.

2.5.2.6. Cortinas DUETTE de Hunter Douglas.

Son cortinas muy decorativas y funcionales que por sus telas celulares poseen ventajas térmicas y acústicas que ayudan a mejorar el confort. Cuando están cerradas filtran un 99% de los rayos ultravioleta sin eliminar la luz. Por sus diferentes sistemas de accionamiento, las cortinas Duette son una solución de cubrimiento de ventanas muy versátil y adaptable a las necesidades más exigentes. Se pueden obtener con motorización.

2.5.2.7. Desechos selectivos de basura en la cocina:

La separación de los residuos en orgánicos e inorgánicos a nivel doméstico trae consigo los siguientes beneficios:

- Incrementa el acopio de desperdicios reciclables, al facilitar la tarea de selección de los residuos inorgánicos.
- Abre la posibilidad de producir abonos orgánicos para fertilizar los suelos de parques y jardines en la ciudad.
- Dignifica el trabajo, y disminuye los riesgos de la salud del personal que labora en las plantas de selección, pues se realiza sobre residuos más limpios.

2.5.2.8 Sistemas de flujo de agua reducidos, en baños, cocina y lavandería.

El empleo de los grifos convencionales, tanto en la cocina como en el baño, representan uno de los mayores consumos de agua en el hogar. Es por eso que voy utilizar para ahorrar agua algunos productos de la entres ELMEC, como son:

- **Adaptaciones de grifos ya existentes:** en los grifos de cocina, baños, lavandería y exterior (donde se coloca la manguera), se colocarán *perlizadores o aireadores*.

Por perlizadores se conocen propiamente los dispositivos reductores de caudal que mezclan aire con el agua dándole a las gotas de agua la forma de perlas. La entrada de aire puede realizar introduce el aire que se mezclará con el agua. Su instalación es igual de sencilla pues basta con quitar el difusor del grifo o bien en el caso de la ducha situarlo entre el grifo y el flexo del tubo. Consiguen un ahorro de entre el 40 y el 60 % según la presión de la red.

- **Inodoros de bajo consumo de agua** Los inodoros modernos disponen de un sistema de ahorro de agua. Su depósito y el botón que lo acciona están divididos en dos partes. Los inodoros tradicionales funcionan mediante la evacuación de volúmenes de agua ubicados en un rango que va desde los 13 hasta los 23 litros.

Los inodoros de bajo consumo de agua son los que tecnológicamente se han desarrollado para trabajar con volúmenes de 6 litros o menos de agua.

Para estos inodoros las tazas son fabricadas con sifones capaces de arrastrar todos los sólidos que se le depositen, hacer el intercambio total del sello de agua y guardar apropiadamente el cierre hidráulico requerido para que gases no ingresen en el cuarto de baño.

2.6. Relevancia del proyecto: “Modelo de Interiores con criterios bioclimáticos”.

El alcance de este proyecto es que sea un ***prototipo de diseño de interiores, desarrollado con criterios bioclimáticos***, con mixtura de usos (residencial y de oficinas).

El mismo se realizará en una vivienda solamente, ubicada en la barriada de San Francisco de la Caleta.

La utilización de los criterios bioclimáticos utilizados en esta edificación traerá los siguientes beneficios:

- Ahorro energético significativo.
- Se reduce la temperatura interior de la edificación.
- Se recuperan áreas verdes.
- Ahorro de agua significativo.
- Aumenta el valor del inmueble.
- Ahorro en el mantenimiento de la vivienda.
- Se reduce el impacto ambiental.
- Mejora la calidad de vida de los usuarios.
- Disminuye el efecto isla calor en el área.
- Mayor calidad de la edificación y de su estética, mejorando el paisaje urbano.

Este proyecto sin duda es relevante porque mejorará la calidad de vida de sus residentes, y usuarios, ya que la incorporación de los criterios bioclimáticos produce un equilibrio y armonía como constante con el medio ambiente, que a la vez mejora la calidad de vida de sus residentes.

Pero lo más importante es que sirva de semilla para generar conciencia y emoción ante todos los actores involucrados. Este proyecto solo va a tener un impacto significativo de esta manera, pues solo se pueden más beneficios, si además de realizar esta propuesta en una casa, se tiene en cuenta a la comunidad. Desencadenar esta respuesta emotiva es indispensable para que este tipo de diseño alcance una aceptación masiva, convirtiéndose en el tipo de diseño del futuro, lo cual traerá no solo beneficios reconfortantes para quienes los habitan, para las barriadas que lo incorporen, sino también para el medio ambiente, y nuestro país.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO

3.1. HIPÓTESIS:

El proyecto Modelo de Interiores con Criterios Bioclimáticos, incorporando la mixtura de usos, servirá como prototipo de diseño, brindando un aporte significativo en la calidad de vida de los usuarios y en el ambiente.

3.2. TIPO DE INVESTIGACION: Esta investigación será **DESCRIPTIVA, EXPLORATORIA.**

Es **descriptiva** porque describe lo que hay y existe, en cuanto a las necesidades, al problema, y a las alternativas de solución. Se podrán identificar las características generales del problema e indicará formas de conducta, actitudes, opiniones, comportamientos; descubriendo las relaciones entre las variables por medio de entrevistas, y la información documental. A través de este tipo de diseño hay un elemento fundamental, la interpretación del significado o importancia de lo que se describe. La investigación es **exploratoria** porque no utilizo ningún modelo anterior como base para desarrollar este proyecto, ya que es un tema poco estudiado y aplicado en Panamá.

Al ser descriptiva exploratoria servirá de base para otro tipo de investigaciones.

3.3. TIPO DE ESTUDIO:

Este estudio será **CUALITATIVO** porque se basa en descripciones de una realidad, a partir de observaciones, registros escritos de todo tipo, narraciones, fotos y videos. Su objetivo es describir las cualidades de un fenómeno, explicando las razones de los diferentes aspectos de su comportamiento, llevando a un profundo entendimiento de la situación o problema. La base de un estudio cualitativo como este, es la preocupación por el contexto de los

acontecimientos, en este caso naturales, tomados tal y como se encuentran, sin medir ni cuantificar nada. Investiga una situación real, es decir lo que sucede en un escenario determinado y cómo afecta a sus participantes

3.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

DESCRIPCION	2010								2011							
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENER	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Escogencia del tema	■															
Aprobación del tema		■														
Inicio el Marco teórico	■	■														
Revisión		■														
Ajustes		■														
marco Metodológico			■													
Marco teórico				■												
revisión						■										
Inicio del proceso de diseño (bosquejos)							■									
Proceso de diseño-propuesta								■								
Revisión									■							
ajustes										■	■					
Revisión												■	■	■		
Revisión final y sustentación																■

■ **Etapas realizadas**
 ■ **Etapas a realizar**

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV – PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

- En la planta baja quedarán las áreas para el bufete de abogados.
- En el segundo nivel se ubicarán la recámara principal con su vestidor, baño completo, y biblioteca.
- En el tercer nivel estarán la cocina, sala de estar, sala principal y comedor.

Elementos de diseño generales:

1. Todas las ventanas de la edificación serán sustituidas por ventanas corredizas de PVC, imitación de madera, en color embero. Sin duda, las ventanas de PVC son uno de los aportes más importantes de la construcción contemporánea. Su elegante presentación y su alta funcionalidad, son el complemento perfecto **al aislamiento térmico** y acústico que ofrecen. Se pintarán en tono de madera claro.
2. A todas las ventanas se les colocará láminas de **Windows films de Solar Gard**, las cuales ayudan al ambiente al aislar el calor exterior y los rayos ultravioletas, mejorando la eficiencia energética y reduciendo los gastos de refrigeración.

3. Las ventanas en la fachada llevarán un marco alrededor de molduras de plycem de HOPSA, modelo Guarú romántico, código 48301017, pintadas en chocolate oscuro Nulty Brown 00YY 20/185, de Glidden.
4. Las cortinas en todas las áreas, son **Duette de Hunter Douglas**, por tener la cualidad de filtrar un 99% de los rayos ultravioletas, sin eliminar la luz natural. Además presentan una amplia variedad de colores, lo que le da la posibilidad de elegir la que combina mejor en cada espacio.
5. El sistema Split de aires acondicionados utilizados en toda la edificación es **inverter**, por su gran ahorro energético de 50% hasta 60% en comparación con los sistemas convencionales.
6. En cuanto a los electrodomésticos como lavadora, estufa, refrigeradora se utilizarán los modelos de nuevas tecnologías de ahorro energético. Ver explicación en páginas 53, 54, 55.
7. Se utilizan inodoros de bajo consumo de agua, al igual que la grifería para las distintas áreas.
8. Se levantará un muro de 2.50 de altura, en ambos laterales de la residencia, y en la parte posterior, a los cuales se les colocará vegetación, convirtiéndolos en **paredes verdes**.
9. Los balcones y aleros existentes de hormigón tendrán el mismo revestimiento de vegetación. En ambos casos la base se hará por medio de cubos de cañas de bambú.

10. Los beneficios de la utilización del recurso de **paredes y techos verdes**, como un criterio bioclimático importante lo puede encontrar explicado en la página 47 de este documento.
11. Todos los **materiales** utilizados en el diseño son **de bajo impacto ambiental**: pisos de bambú, madera, 3 form de Hunter Douglas, acero inoxidable, pinturas y barnices ecológicos, telas ecológicas, hormigón ecológico, entre otros.
12. La **iluminación** de todas las áreas en los 3 niveles será con luces **LEDS**, por su gran ahorro energético.
13. Todas las puertas serán reemplazadas dado el deterioro de las mismas, por nuevas puertas acorde al diseño propuesto, en madera combinado con 3 form.
14. Todos los cielo rasos que reemplazan las áreas que tenían cielo raso suspendido en el primer nivel, con excepción del vestíbulo, al igual que los cielo rasos nuevos del tercer nivel serán en Láminas Estampadas de Yeso con aislante reflectivo y cubierta de vinil, de HOPSA, por ser excelente aislante térmico, resistente a la humedad de fácil instalación, y lavables, sin impacto al ambiente.

Sugerencias:

1. En cuanto a la electricidad sugiero que se reemplace el panel eléctrico, al igual que todo el sistema de alambrado, con alambre # 12 flexible. Todos los tomacorrientes deben ser polarizados. Las tomas en baños, cocina y lavandería serán a tierra y se reemplazará el sistema de acometida.

2. Las tuberías de agua ya fueron reemplazadas por PVC. Sugiero ubicar llave de paso para cada área.
3. Airear la vivienda diariamente para que se de la circulación cruzada.
4. Colocar des humificadores en áreas como: vestidores, baños, depósito, etc.
5. Colocar envases con tizas para controlar la humedad en todos los espacios interiores.
6. Reciclar el agua de lluvia.
7. Colocar una llave de paso para cada área.
8. Colocar trampas de grasa.
9. Reemplazar el panel eléctrico.
10. Reemplazar el sistema de alambrado con alambre # 12 flexible.
11. Todos los tomacorrientes deben ser **polarizados**.
12. Las tomas de baño, cocina y lavandería deben ser a tierra, y se debe reemplazar el sistema de acometida. La tierra física antes descrita, protegerá todo equipo conectado a un tomacorriente de cualquier sobrecarga que pueda haber y por supuesto a los habitantes de la casa.

Planta baja:

La planta original del primer nivel muestra una terraza frontal sin uso, la cual se elimina para utilizar esta área como estacionamientos para el bufete de abogados. El piso de los estacionamientos es de **hormigón ecológico**, siguiendo con el mismo material, en el piso exterior lateral derecho hasta el área de estacionamiento de la casa.

Utilizo este material de la empresa Cemex por ser un pavimento con superficie 100% permeable que reduce el drenaje pluvial al 50%. Por utilizar un sistema de bases con material pétreo no existen DEFORMACIONES o BACHES. Por ser un material poroso es Autodrenante y Autoventilado. Por su función permeable en los pavimentos, no interrumpe el Ciclo Hidráulico del Agua en las ciudades. Por ser una estructura con el 15% al 30% de vacíos, **no genera islas de calor** como el asfalto y el concreto hidráulico. Evita encharcamientos y ayuda a evitar saturación en los drenajes en época de lluvias, previniendo las inundaciones.

Se eliminan los aleros existentes de tejas. Al frente sobre el área de estacionamientos del bufete de abogados se diseña un alero de estructura metálica fijada a la pared, con bambú.

El vestíbulo de la residencia se extiende hacia el frente con láminas de panel crex, para crear el área de recepción de las oficinas. El piso de esta área será de Deco bambú en tono oscuro Horizontal Mahogany y las franjas en bambú claro, Natural Strand Wovene. En la pared del fondo se combinarán el 3 form Tiger Tratch de la línea varia organics, con acero inoxidable y el 3 form camel de la línea chroma, subiendo de manera continua hasta el cielo raso. El escritorio se diseña en una combinación de ambos 3 form.

Desde el nivel de la puerta de entrada se ubica una rampa hacia el área de estacionamientos, para habilitar este nivel para discapacitados, por tratarse de espacios para oficinas.

En la fachada las paredes exteriores del área del vestíbulo van revestidas en piedra Fast Set Beige de Perdura Stone, y se diseñan a ambos lados de la entrada dos maceteros recubiertos con la misma piedra. En la pared lateral derecha también se coloca un macetero detrás de las puertas de acceso al estacionamiento de la casa, el cual llega al nivel de donde empieza este. Igualmente va en el mismo revestimiento.

Tanto en la fachada como en la mayoría de los espacios interiores de la edificación se utiliza el blanco en las paredes, ya que este color tiene la característica de aportar iluminación, contribuyendo al ahorro energético.

Al lado derecho de la vivienda, dando acceso al área de estacionamiento de la vivienda, se colocarán dos grandes puertas trabajadas con madera y bambú que harán juego con los aleros, al igual que en el lado izquierdo de la fachada.

Se extiende la sala hacia el lado derecho quedando a nivel con la otra pared exterior; de esta manera sale el espacio para la sala de espera y la oficina de la señora. Para separar la sala de estar de la oficina se levanta una pared nueva diseñada en 3form Ivory de línea chroma. En esta pared hacia la salita se colocará un cuadro elaborado en madera oscura con 3 form bear grass lite, a juego con la puerta que da acceso a esta oficina. Igualmente será trabajada la mesita de centro de la sala de espera.

El piso de la sala de estar será de bambú claro, Natural Strand Wovene, con franjas en tono oscuro de bambú Horizontal Mahogany. Las paredes pintadas serán de color blanco, al igual que las de las 3 oficinas. El cielo raso suspendido utilizado en estas áreas, al igual que en la sala de reuniones será de yeso skyline de Hopsa, en tono Mahogany. La misma tendrá un sofá en L para dar la sensación visual de amplitud espacial.

La primera recámara será la oficina principal, del Sr. José Antonio Pérez, la segunda recámara será la oficina del hijo y la parte posterior de la misma se utilizará para área de archivos y copiadora. En esta última oficina se tumbará la pared de entrada a la misma, eliminando los closets pequeños que hay, y se correrá hacia atrás, colocando una pared nueva de 3 form madera con acero inoxidable y 3form bear grass lite, con la puerta en estos materiales. Esto permitirá un mejor espacio para la tercera oficina. Los pisos serán con la misma combinación de la sala de espera dando continuidad al diseño.

Al entrar a la oficina del hijo se coloca una pared verde de mostile (ver anexos), a la izquierda de la entrada. Hacia el área de copiadora se le coloca la misma combinación de diseño en los tres materiales de 3 form, utilizados en la pared paralela a ésta, sólo en el área al lado del escritorio hacia la oficina. Hacia la copiadora todas las paredes permanecen pintadas en blanco.

En la oficina del Sr. Pérez se ubica el cuadro existente (foto del Sr.) y en la de la Sra. se ubica el otro cuadro.

Se eliminan los closets que están a la entrada de las recámaras originales, eliminando las paredes, solo se mantiene la izquierda. Aquí se crea un área propicia para colocar una de las esculturas existentes, con su iluminación directa, lo que se convierte en el punto de destaque en esta área.

El baño se mantiene donde está, pero con nuevos materiales. El piso y el techo (losa) serán de micro cemento en color gris, las paredes tendrán un revestimiento de azulejos metálicos de Elmec. El inodoro será blanco, de bajo consumo, modelo eco ultramacotton, código MS853113E-01, y el lavamanos blanco, es modelo ped. Pacífica 8" Cotton, código It908.8-01, de flujo de agua reducido (de ELMEC). A este baño se le colocará un extractor de olores por carecer de ventanas.

Donde quedaba el área de comedor se ubica el área de reuniones, reutilizando el juego de comedor original, que es de 10 puestos. Se re tapiza el mismo con micro fibra de tono azul y será necesario lijarlo y barnizarlo con barniz ecológico, de color walnut de glidden. El piso será de bambú Natural Strand Wovene, color claro en todo el centro bajo la mesa, para destacar el mueble de comedor que es en madera oscura. Se bordea el área perimetral de piso con una franja de .30 cm. en tono oscuro de bambú Horizontal Mahogany. Se mantendrá el cuadro existente que está en la pared derecha, colocándole una iluminación dirigida.

En la pared que se eliminó la ventana que daba a la cocina, se nivela y se cubre en madera oscura color walnut, de piso a techo. Sobre ella se diseña un mueble en el mismo material donde se coloca un plasma, data show, otra de las esculturas existentes con iluminación directa, y todo lo necesario para la sala de reuniones. La pared en que va el cuadro se pinta de color Cairo Gold 20YY 46/515 de Glidden destacando el cuadro y

los tapices propuestos. El resto de las paredes pintadas van en color blanco, y el cielo raso suspendido de Hopsa, (ver anexos) será en color Mahogany.

Se elimina la ventana que está entre esta área y la cocina para dar paso a una pared que se revestirá totalmente en madera tono walnut, que sirve de fondo para un mueble diseñado en esta área para colocar el plasma, otra de las esculturas existentes, puertas abajo con bisagras ocultas para guardar data show, y demás artículos necesarios para esta área.

En el área de cocina se ubica ahora el área de café, con una mesa para comer allí si fuese necesario, diseñada fija en madera, con revestimiento laminati sei 061 677, y 3 form bear grass lite de la línea organics, con sillas de mimbre, electrodomésticos de alta tecnología, de ahorro energético. Los muebles de cocina de despensa bajos y aéreos se diseñan en estos mismos materiales. Adicional la grifería será de flujo reducido de Elmec, pullo ut chr, código 470-dst. Se colocarán basureros de acero inoxidable, para desechos selectivos de la basura, separando lo orgánico de lo inorgánico.

El piso de la cocina y las paredes serán de micro cemento gris. Se subirá la pared al fondo de la cocina, diferenciando el área de la escalera que sube hacia la casa, revistiéndola hacia la cocina, y bajo la escalera, en piedras de perdura Stone igual a las de la fachada.

En esta área a la losa vista se le realiza un diseño con las mismas piedras, el cielo raso de Hopsa del resto de las áreas y bambú. La losa se pinta de blanco. Los muebles se trabajarán en madera clara con acero inoxidable y 3 form bear grass lite de la línea organics.

Al depósito exterior se le quitará un espacio de 1.50mts para ubicar el área de aseo, la cual tendrá una puerta corrediza de acceso hacia la cocina. El acceso al depósito se mantiene en el mismo lugar, por el área de estacionamiento. Ambos tendrán el piso en micro cemento gris igual a la cocina, y las paredes blancas para más luminosidad.

La lavandería se cerrará con paredes de Panelcrex de Hopsa, por tener como característica más importante para este diseño, ser un excelente aislamiento térmico. Se colocarán unas ventanas de igual estilo al propuesto en las otras áreas. El piso de la lavandería será de micro cemento igual al de la cocina. Las paredes se pintarán en color blanco. Dentro de esta área se colocará una pared divisoria de bambú y madera con una puerta de madera, que dará acceso al cuarto de servicio. Las paredes serán pintadas en color blanco igual a la lavandería, y se le colocará una ventana a esta área. El techo del área de la lavandería será de bambú con Láminas onduladas de policarbonato de Hopsa las cuales ofrecen resistencia, alta transmisión de luz, flexibilidad, peso liviano, transparencia, amplia diversidad de temperatura de servicio, etc. El techo del área de la empleada será en panelcrex de HOPSA, por ser un aislante térmico acústico excelente. La pared posterior a la escalera que sube del estacionamiento a la vivienda, también se revestirá en las mismas piedras de perdura Stone. La escalera que sube tendrá las huellas y contrahuellas en madera tratada para exteriores de Decolosal, al igual que el piso del área de los balcones. Los balaustres de cemento que sirven de barandas se eliminarán, para dar paso a barandas de bambú dando continuidad al diseño bioclimático.

Segundo nivel:

De la cocina se sube por una escalera a la vivienda la cual presenta en las huellas el bambú Natural Strand Wovene, haciendo contraste con las contrahuellas que tendrán el bambú Mahogany, siendo el preámbulo a la biblioteca donde se jugará en el piso con un diseño en ambos tonos destacando el área donde se colocará la escultura del Divino Niño. La columna existente se revestirá en las mismas piedras de la fachada, y se resaltará con un borde en el piso del bambú Natural Strand Wovene y alrededor llevará una cenefa con el bambú Mahogany. El resto del piso es en el tono natural Stand Wovene. El tono predominante será el oscuro y los bordes en el tono claro. Las paredes en esta área irán en color Lis Creme 30YY 77/169., y blanco. Se deja la losa vista pintada de blanco, aportando luz al espacio.

Se extiende hacia afuera la pared lateral izquierda, incorporando el área del balcón, lo que produce un mejor funcionamiento y circulación en cuanto a los accesos, por la posición de las puertas, y se aprovecha mejor para la distribución de los escritorios. Los escritorios son de estilo moderno en vidrio madera y acero inoxidable, que son materiales ecológicos.

En las paredes exteriores del baño, que dan hacia la biblioteca, se colocará un mueble tipo repisas, que las recorrerá perimetralmente, en madera oscura color walnut. Se colocarán adicional 2 sillas con su lámpara de pie para la lectura de los libros.

Las puertas del closet se eliminan, y se corre la pared del mismo al nivel de la puerta de acceso hacia la recámara, colocando en esta pared otro mueble con repisa para los libros. Al correr la pared se consigue una

buena amplitud para convertirlo en un vestidor para la recámara principal, creando la puerta de acceso desde esta. El piso del closet será de bambú, color natural strand wovene, al igual que el piso de la recámara , con los bordes en el tono oscuro Mahogany, lo cual hará la diferenciación de áreas con la Biblioteca, ya que se invierte la combinación.

En el área de la recámara adicional a las cortinas Duette se colocará atrás de la misma una cortina de blackout, para impedir el paso de la luz a la hora de dormir.

El espaldar de la cama se diseña fijo a la pared en madera oscura con las lámparas en acero inoxidable incorporadas al espaldar. Las mesitas de noche salen suspendidas del espaldar de la cama. La base de la cama es de madera igual. Frente a la cama se diseña un mueble en ambos tonos de madera, dejando espacio para la cómoda con su espejo espacios para el plasma, DVD, Cd, etc.

Las paredes hacia el área de la cama son blancas, al igual que el fondo del mueble frente a la cama. Las columnas van pintadas en chocolate Nulty Brown 00YY 20/185. Las paredes laterales a la cama van pintadas en color Lis Creme 30YY 77/169., utilizado también en la biblioteca.

Tercer nivel:

En el tercer nivel se diseña un mueble fijo de madera en tono oscuro con acero inoxidable, que queda a la derecha de la puerta de entrada al ingresar al área, donde irá un plasma, dvd, entre otros, creando el área de estar que desean los clientes. A la izquierda se coloca una pared verde (ver anexos), frente al área de desayunador.

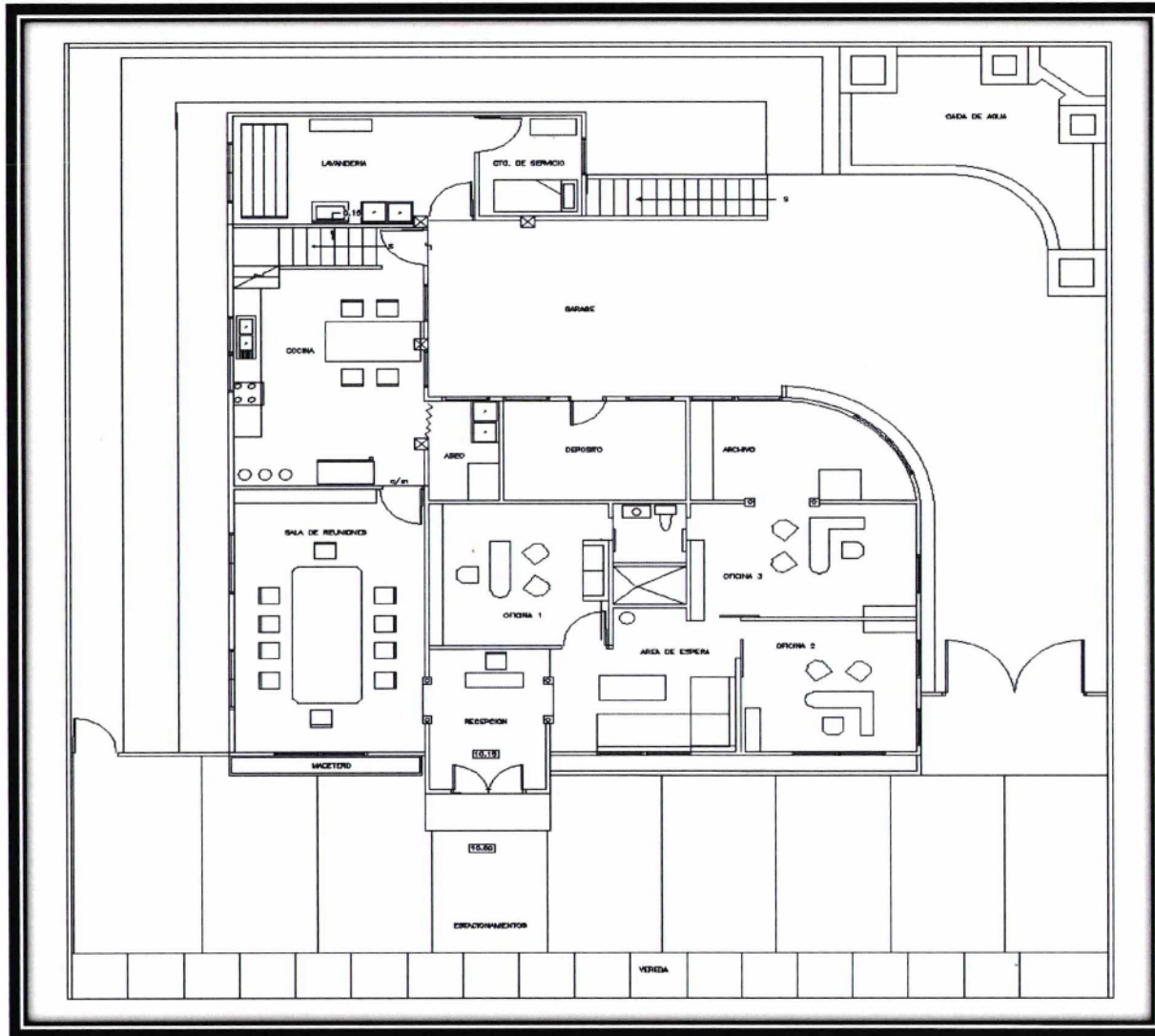
En este piso ya existe una cocineta que se remodela para convertirla en la cocina de la vivienda con un concepto moderno. El piso y paredes de la cocineta serán en micro cemento gris. Los materiales serán: madera, acero inoxidable con el mismo concepto de la cocineta del área de las oficinas. Se crea un desayunador con 2 sillas en madera con acero inoxidable. Se mantiene la abertura donde se pueden pasar alimentos hacia el área de la sala, desde la cocina. Frente a esta área se coloca un comedor de 6 personas, y en la esquina de este se diseña un pequeño jardín interior siguiendo los criterios bioclimáticos en el diseño.

El piso general de todo el nivel será en el tono de bambú claro natural strand wovene, destacando y diferenciando las áreas por medio de franjas en el tono de bambú oscuro Mahogany. Todas las paredes pintadas de este nivel serán blancas. Las columnas van pintadas en chocolate Nulty Brown 00YY 20/185.

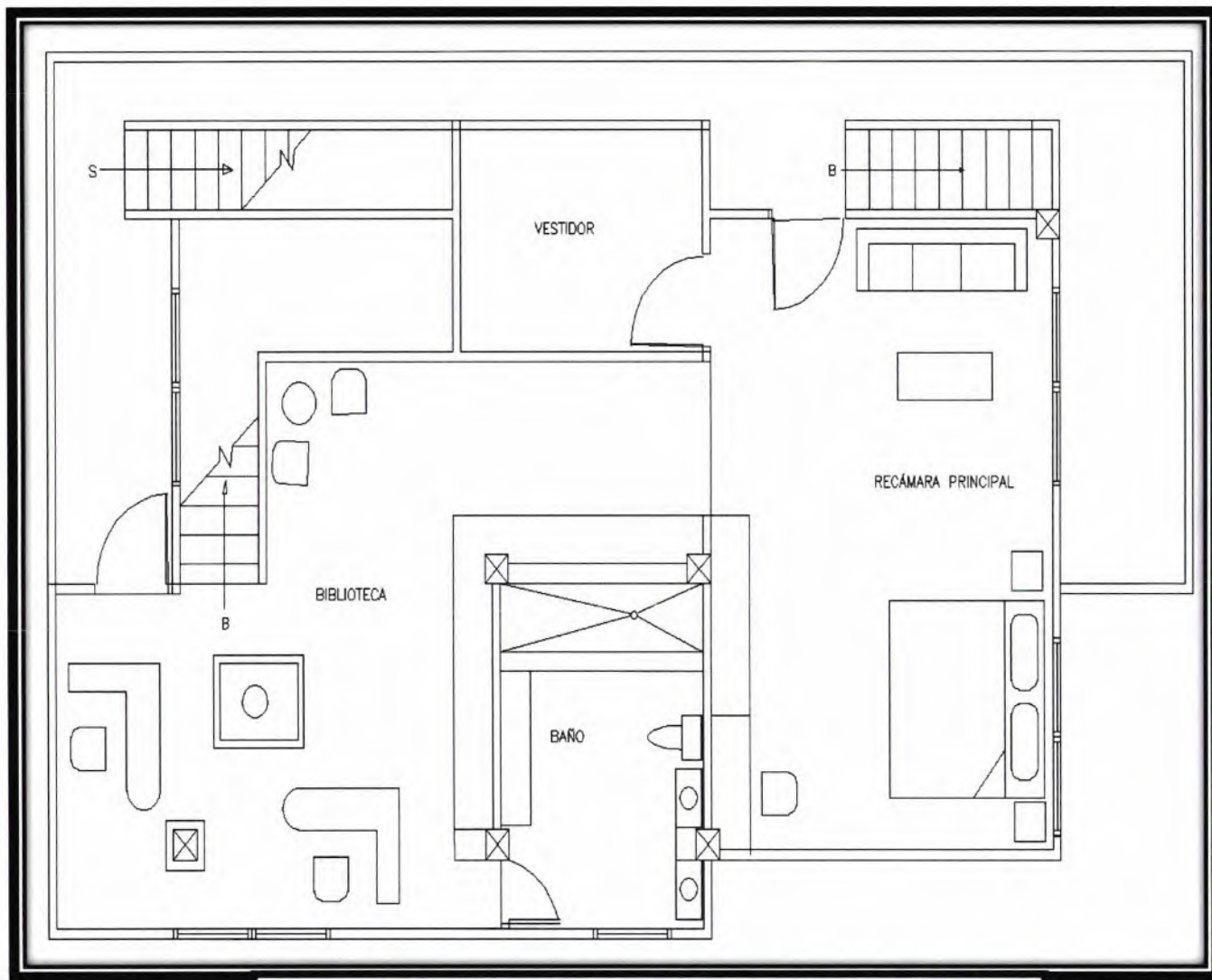
En el área de la sala en la pared alrededor de la abertura hacia la cocina, se diseña un mueble madera, acero inoxidable y vidrio, donde colocarán la colección de huacas que poseen. El fondo de este mueble será en madera color claro tono mahogany, y bajo el área de la abertura de la cocina entrará la madera color oscura, al igual que una moldura pegada al cielo raso en esta pared resaltando el área de la exhibición. Desde el cielo raso se colocará iluminación dirigida a las mismas.

Se colocan dos salas, con dos juegos de sofás en L, con sus mesas en esta área, de manera que se integren, por la posición de las mismas, pues son muy sociables y les gusta recibir visitas. El cielo raso suspendido de Hopsa, del tercer nivel es en tono Cherry (ver anexos).

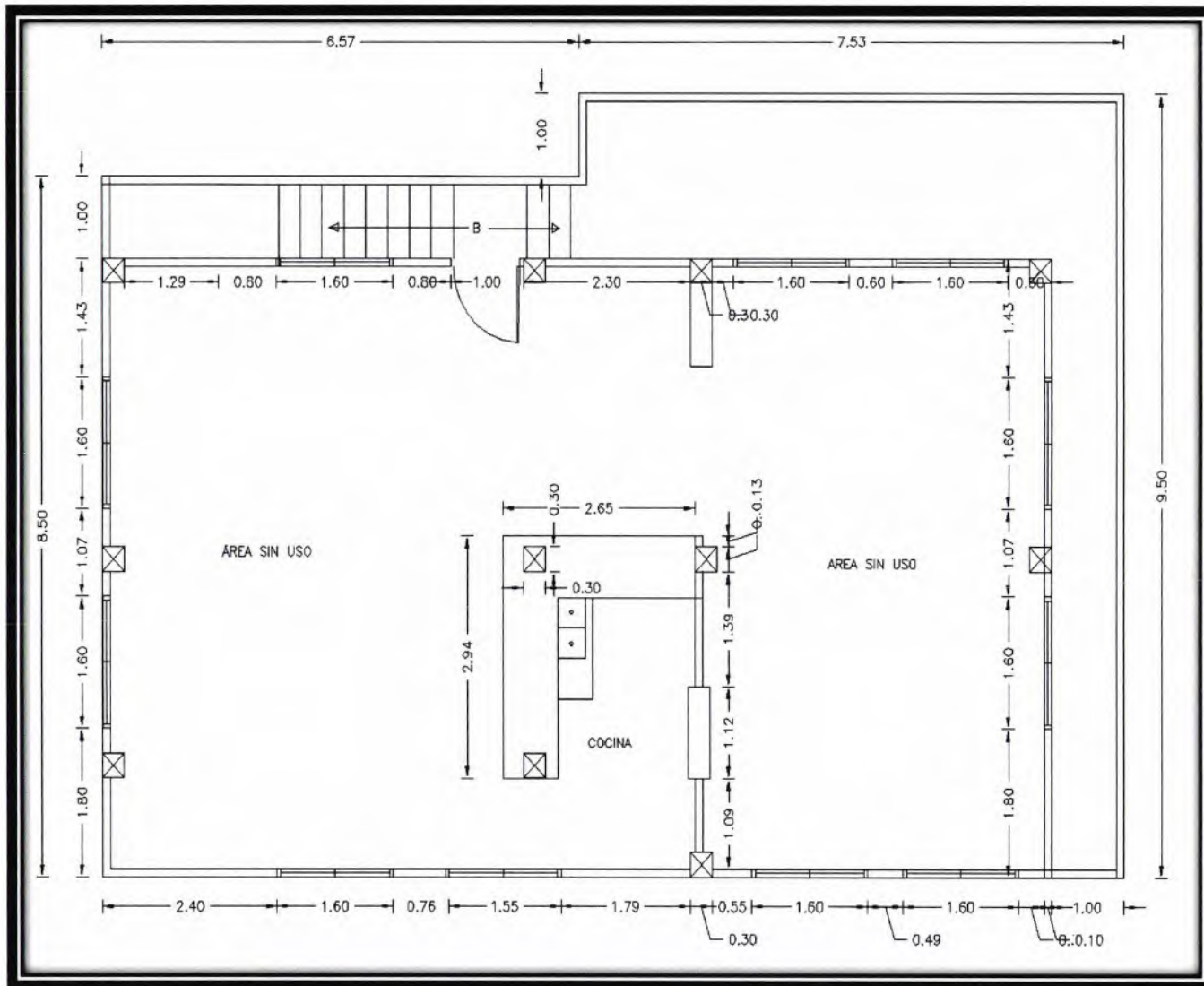
El concepto de diseño bioclimático de todas las áreas diseñadas de todos los espacios interiores y exteriores, se basó en un concepto verde, de no daño al ambiente, que se logró desde el rediseño de los espacios interiores en los que casi no hubo demolición, de los exteriores, que incluyeron más áreas verdes, en la escogencia de los materiales, de los criterios bioclimáticos usados, y la paleta de colores inspirados en la naturaleza. En cuanto a las consideraciones negativas del proyecto menciono el alto costo inicial del mismo. Pero entre las consideraciones positivas puedo mencionar que trae un ahorro significativo de energía eléctrica, agua, su bajo impacto ambiental ya que las demoliciones son muy pocas, además de que mejora el entorno urbano y del área.



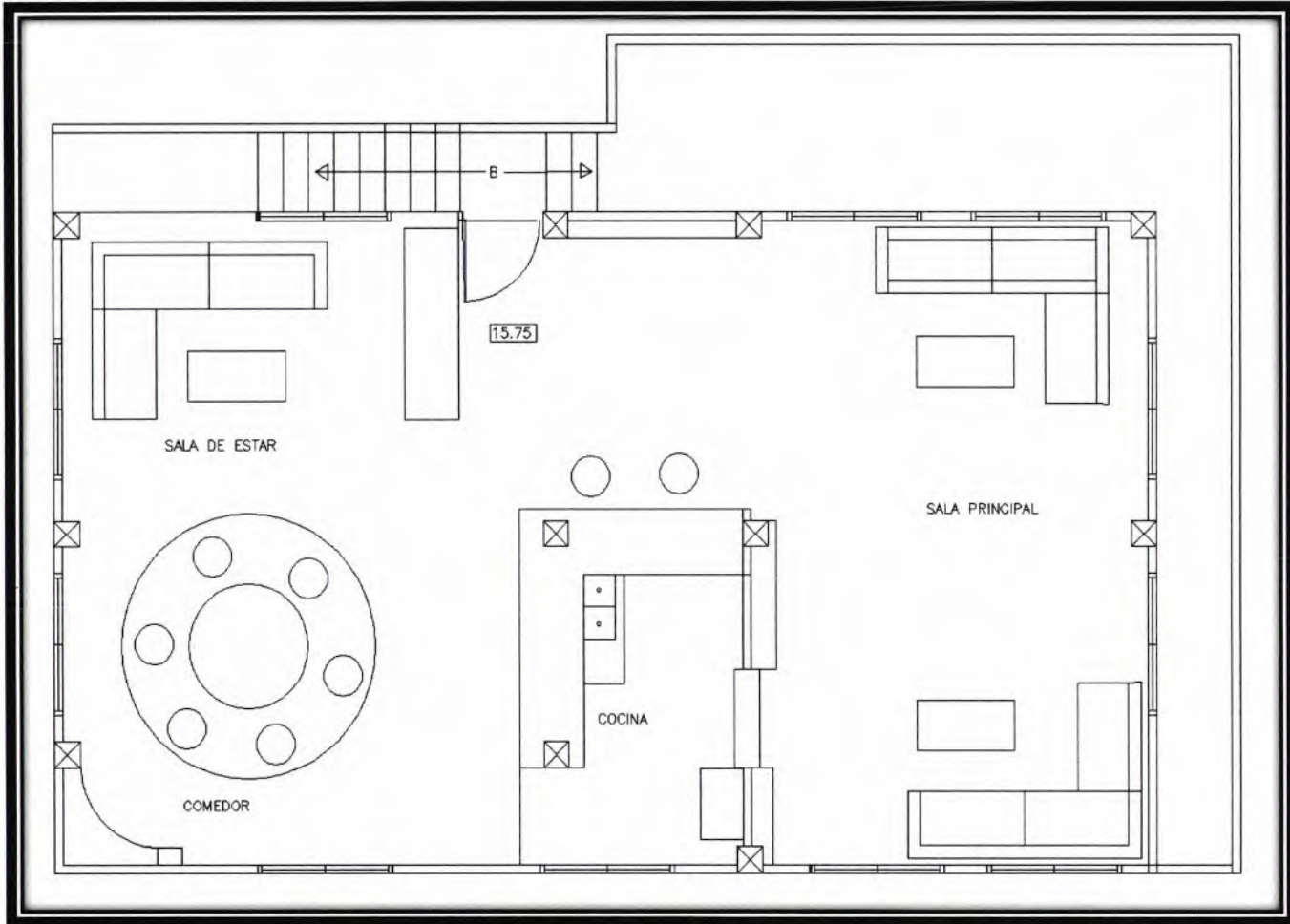
PLANTA ARQUITECTÓNICA- PLANTA BAJA PROPUESTA



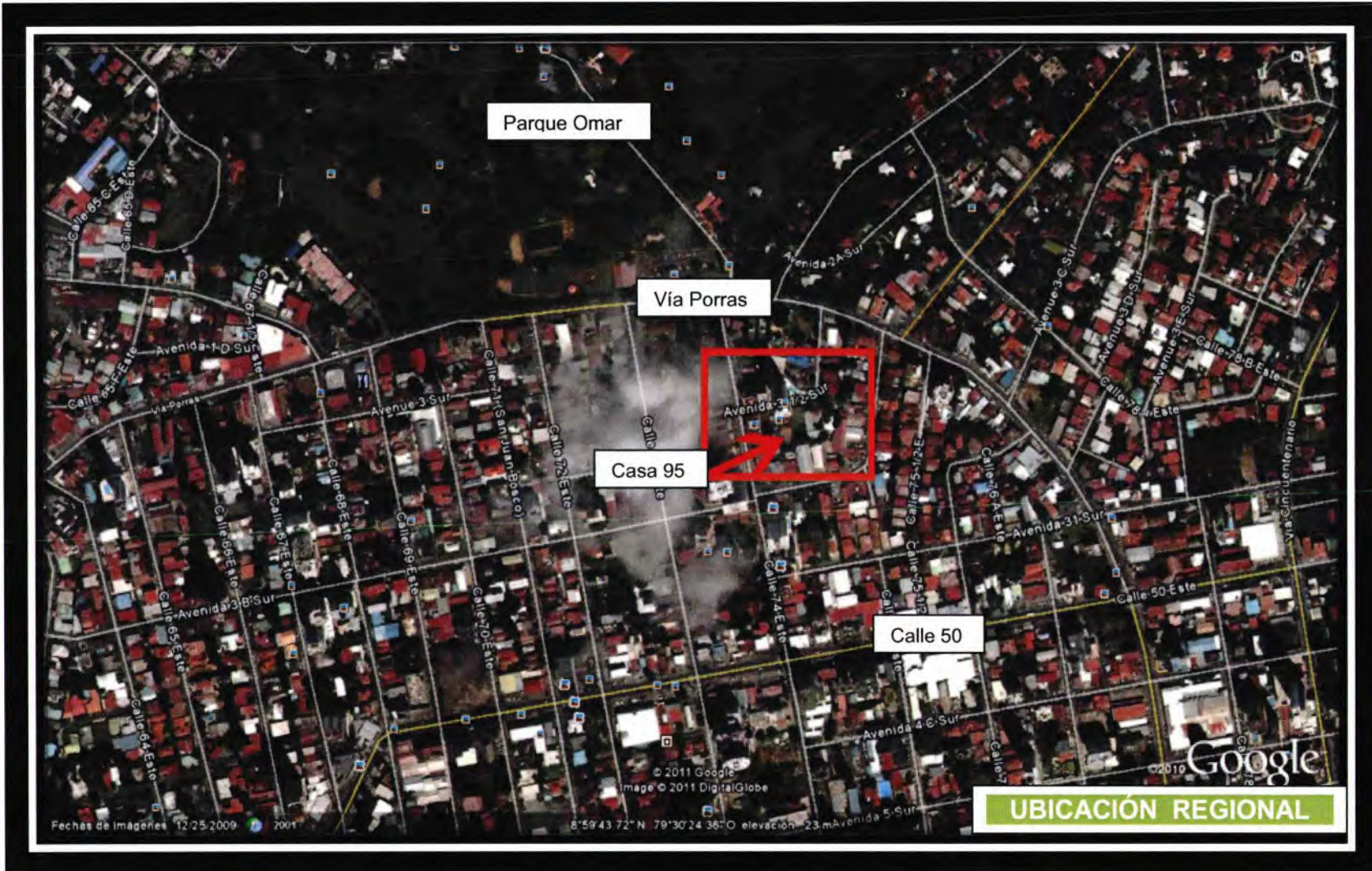
PLANTA ARQUITECTÓNICA- NIVEL 2 PROPUESTA



PLANTA ARQUITECTÓNICA- NIVEL 3 EXISTENTE

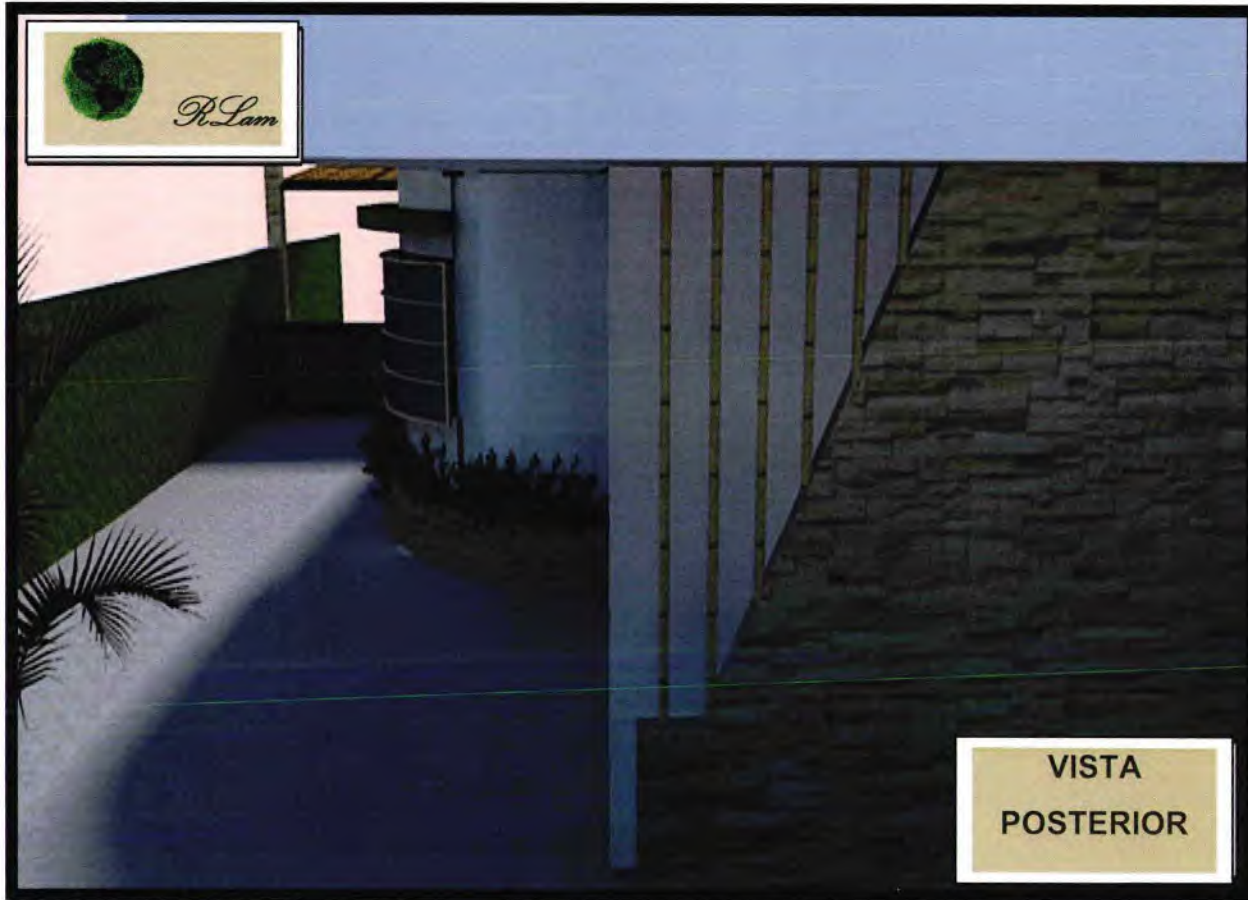


PLANTA ARQUITECTÓNICA- NIVEL 3 PROPUESTA













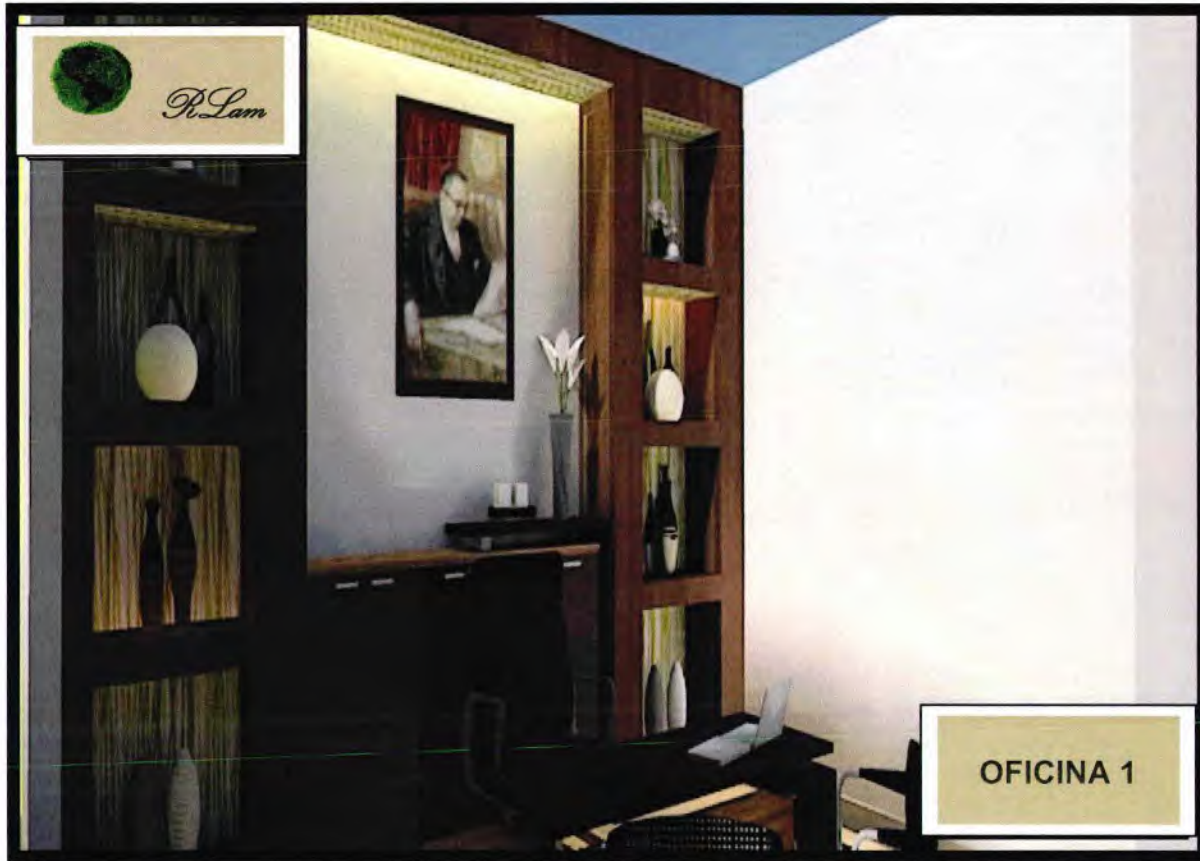
ÁREA DE
CASCADA



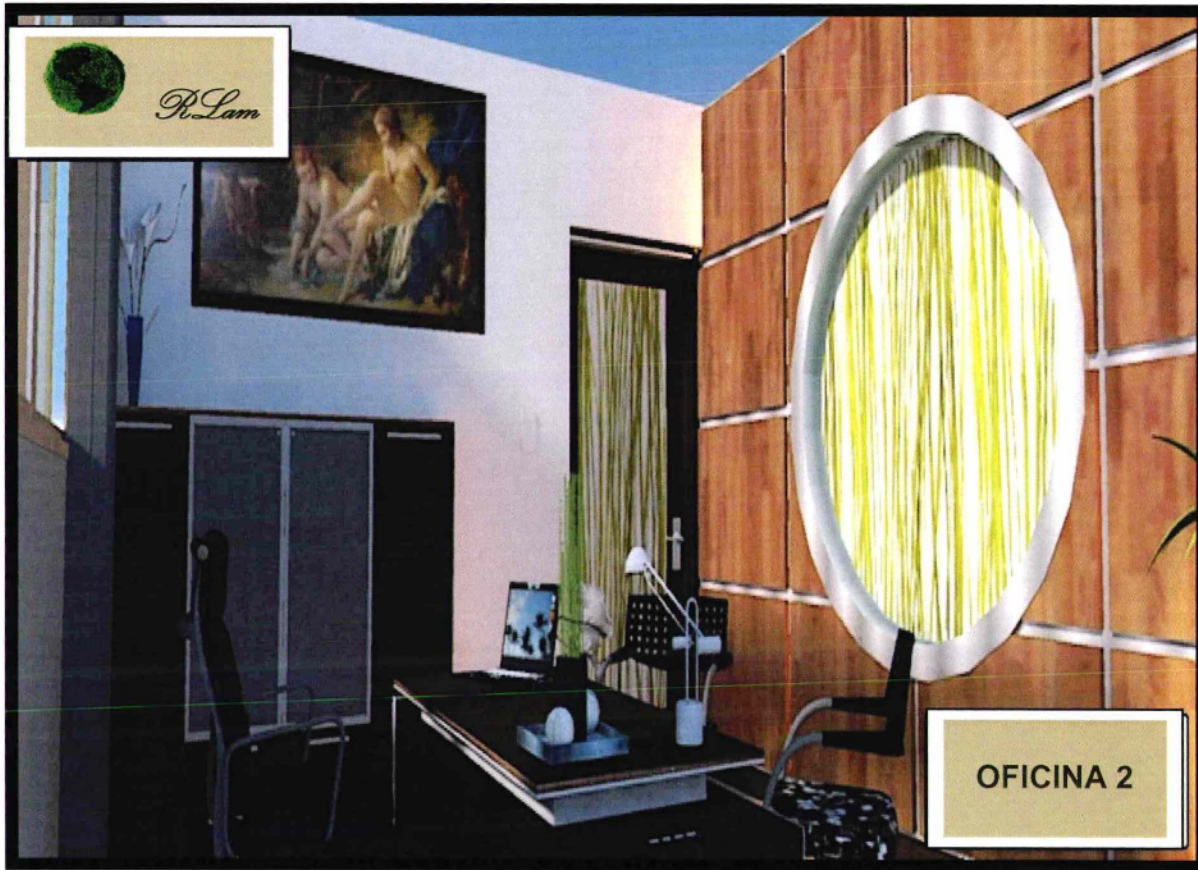


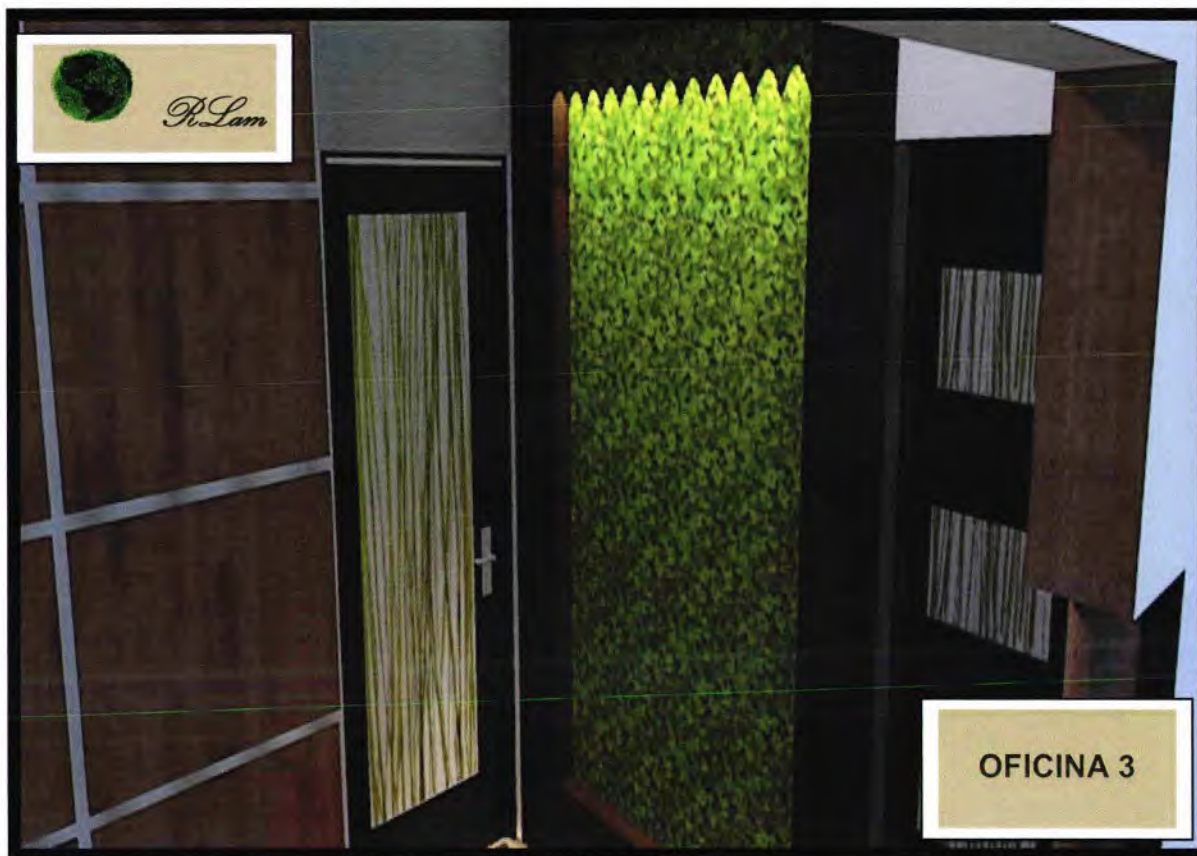
VESTÍBULO





OFICINA 1

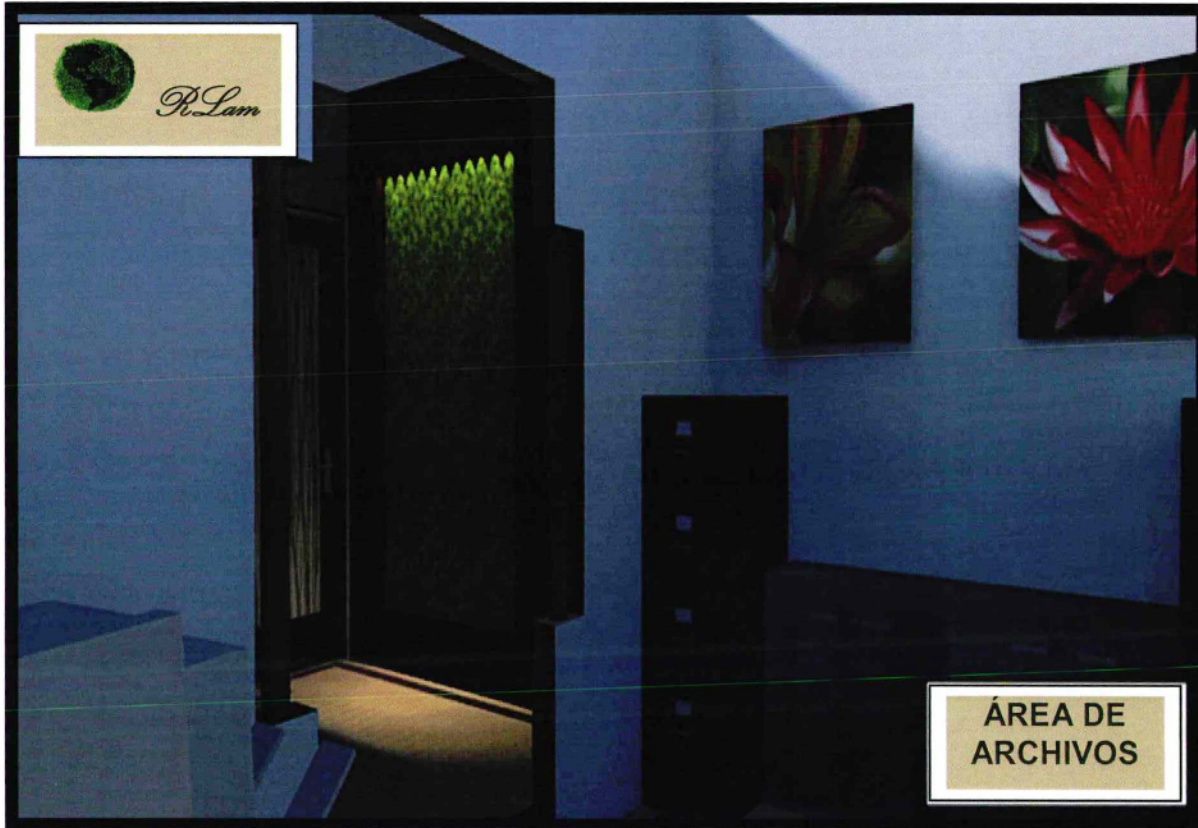


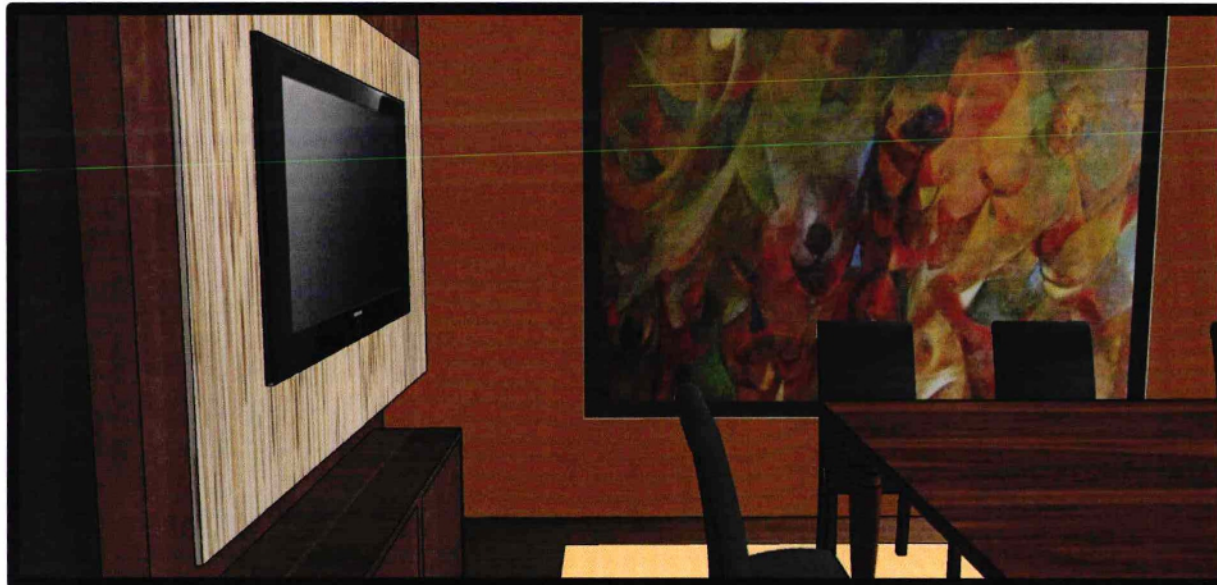


OFICINA 3









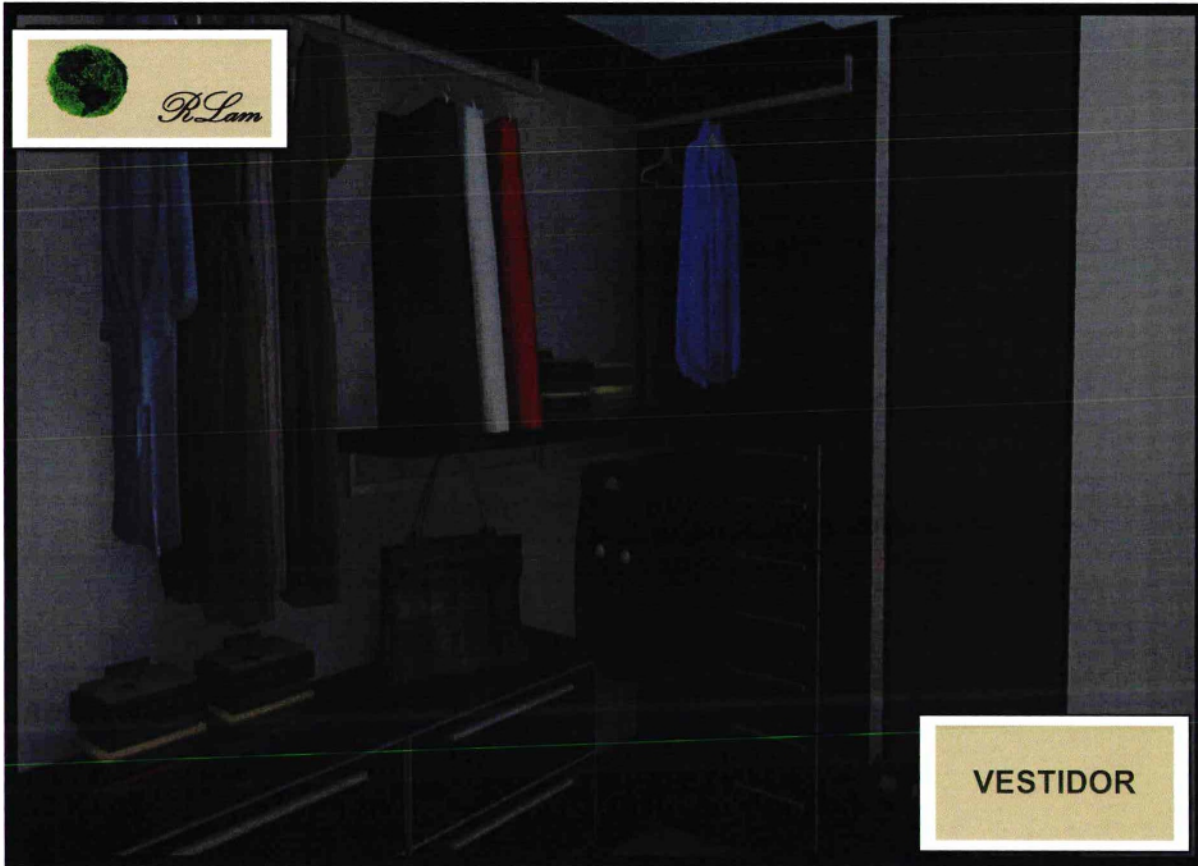




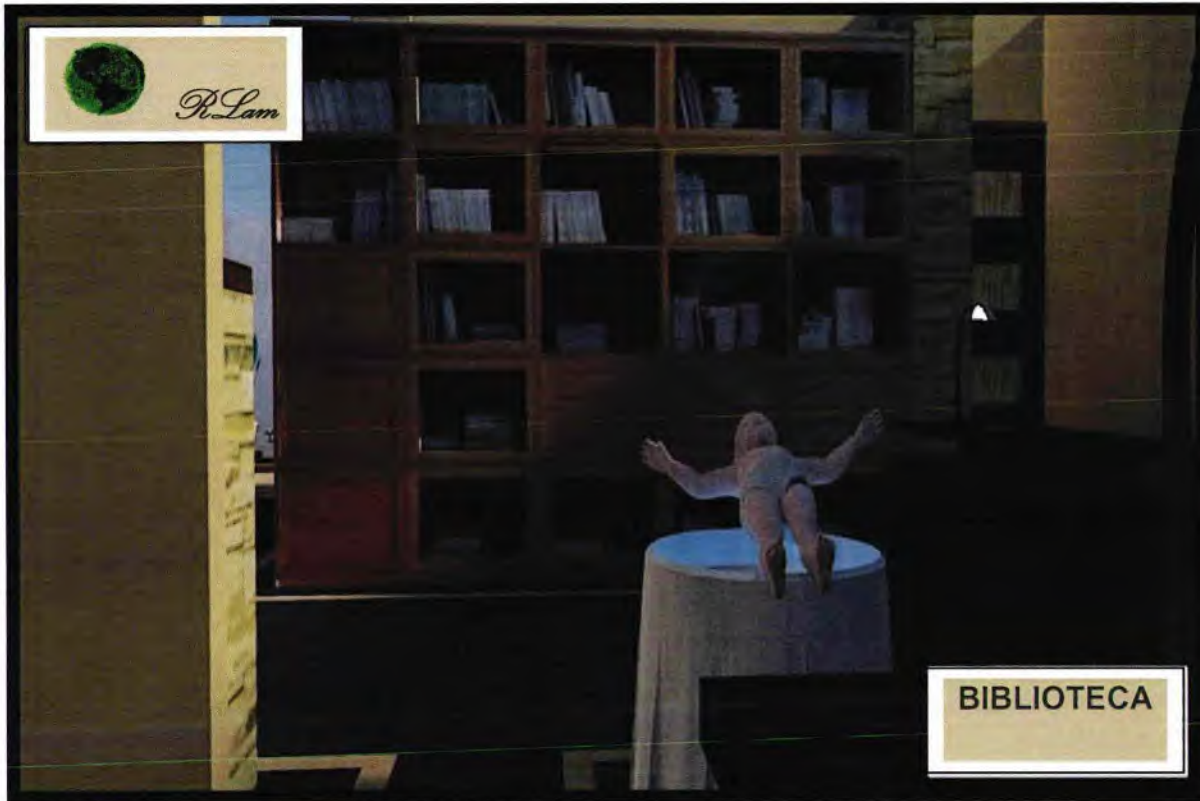


COCINA

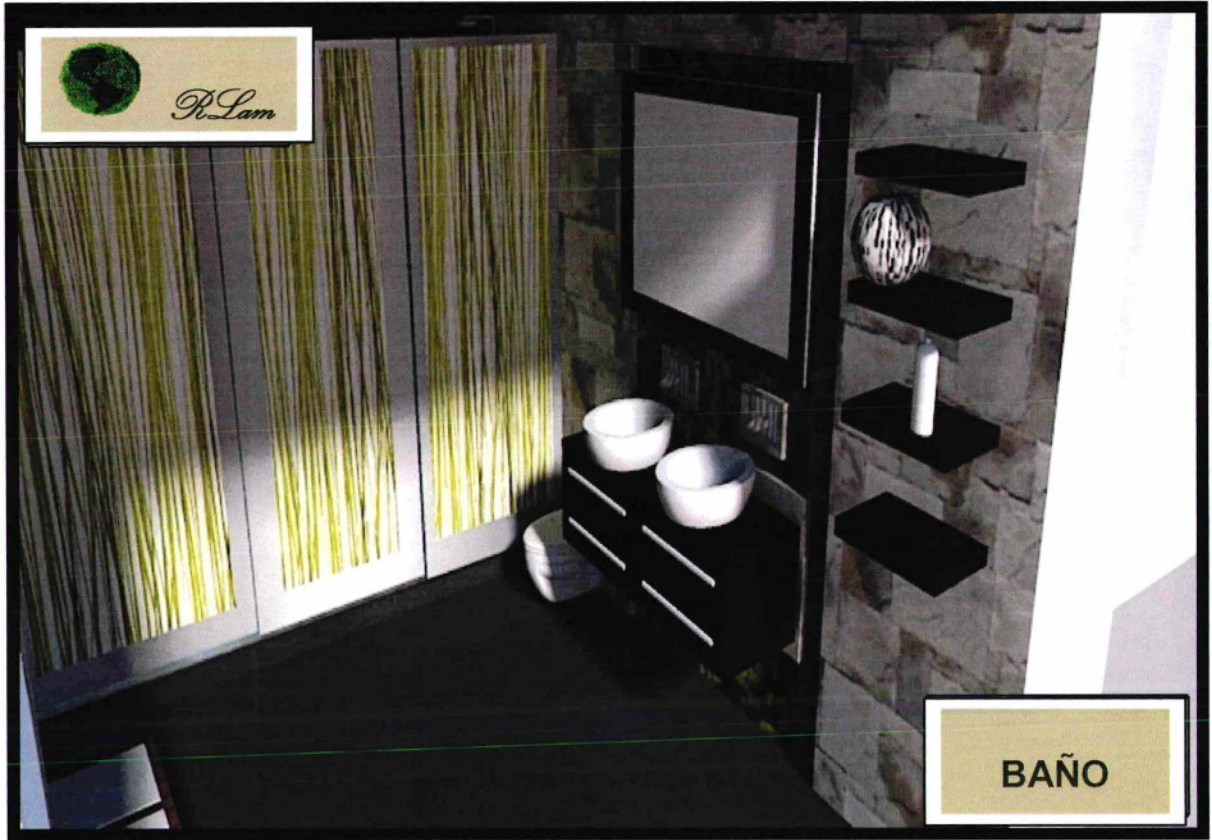




VESTIDOR







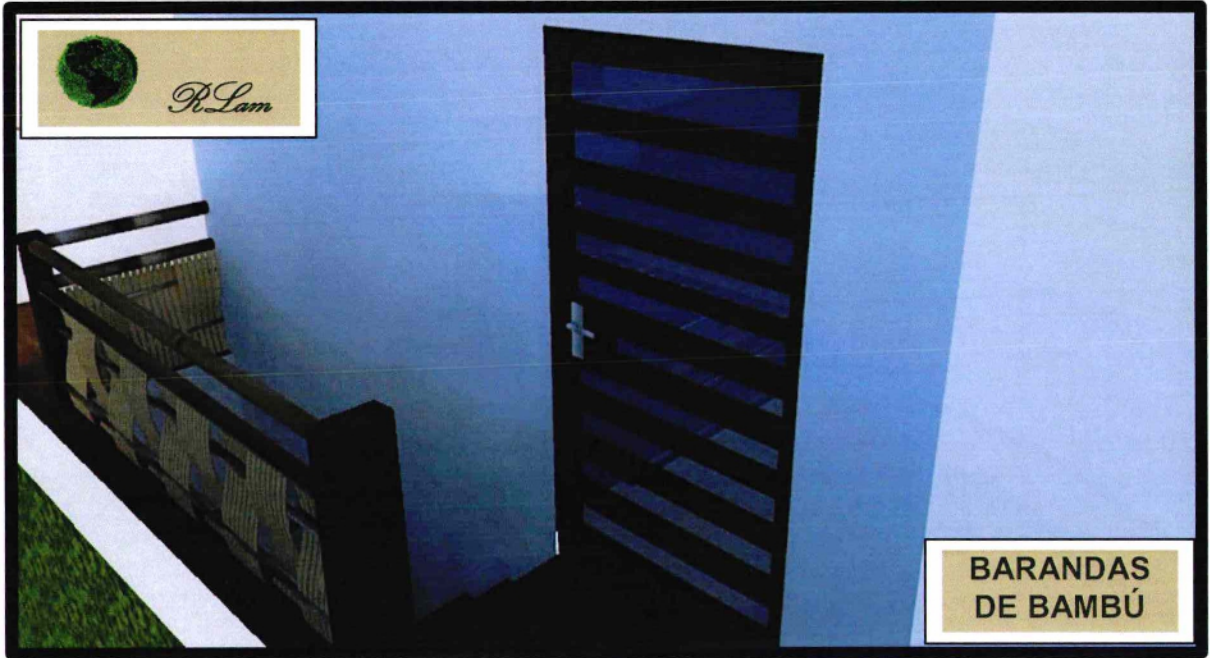
BAÑO

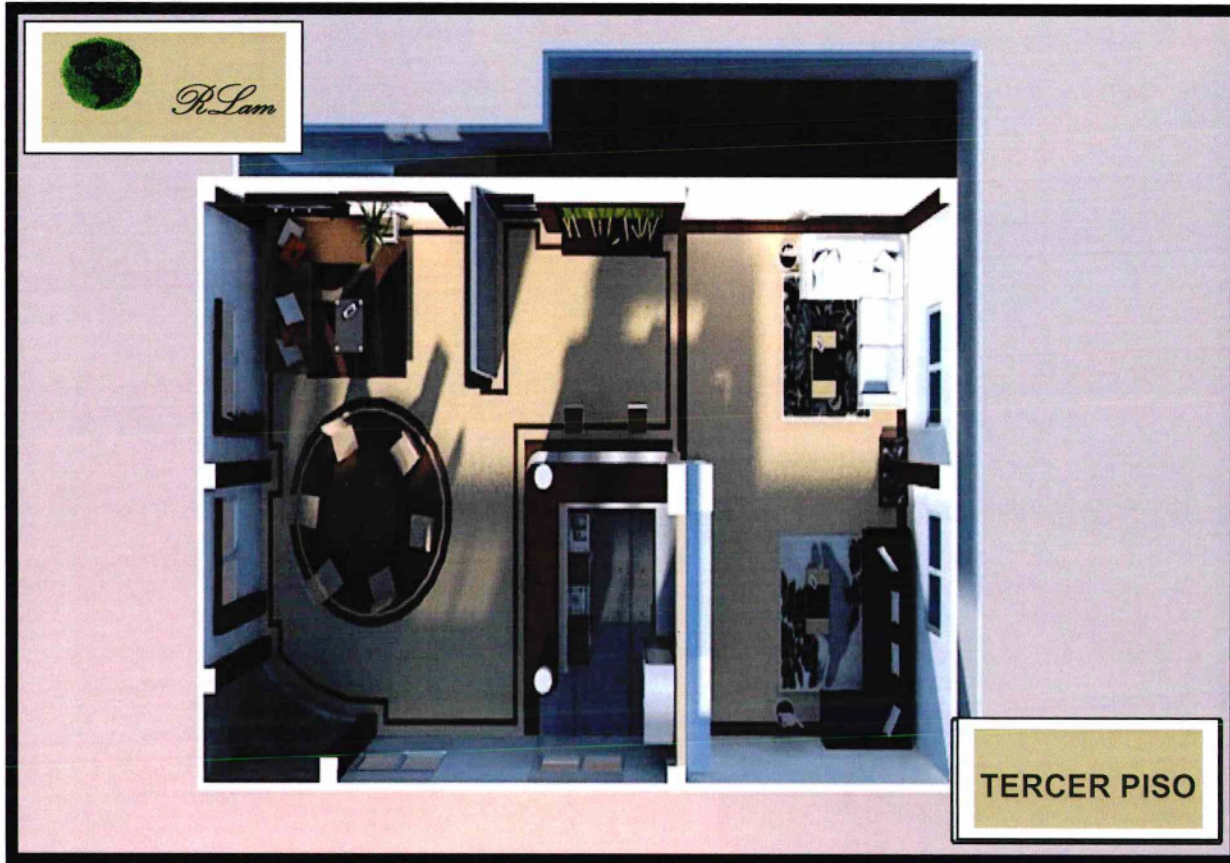


RECÁMARA



SALITA DE LA
RECÁMARA





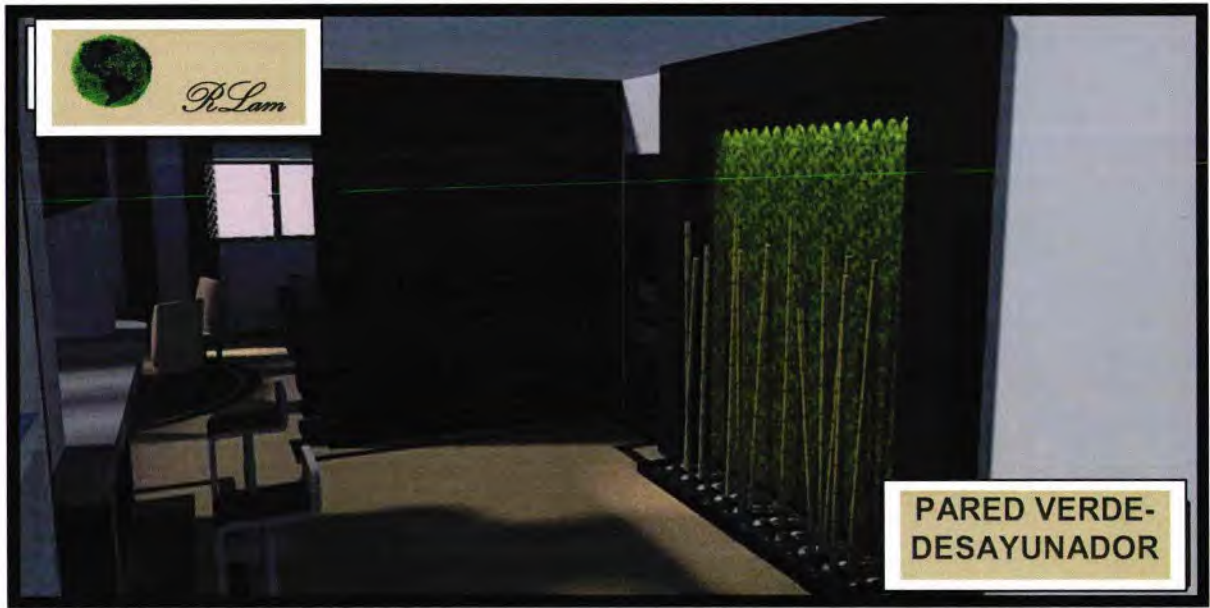


SALA DE
ESTAR Y
COMEDOR



SALA DE
ESTAR







ÁREA DE
SALA



ÁREA PARA
HUACAS

COSTOS DEL PROYECTO

**CUADRO 1
COSTOS DIRECTOS DE ÁREAS EXTERIORES**

No.	Descripción	Cantidad/unidad	Costo unitario B/. por m2	Costo total B/,	Costo B/,
	Áreas Exteriores				
1	estacionamientos y vereda M3 Hormigón Ecológico	22.37	168.00	3,758.33	30,086.03
2	muros, losa ,alero, balcones verdes M2	25.00	80.00	2,000.00	
3	Muro perimetral ML	95.92	120.00	11,510.40	
4	Extensión de techo M2	4.60	150.00	690.00	
5	Demolición de muro M2	30.50	12.00	366.00	
6	demolición de terraza M2	62.35	18.00	1,122.30	
7	Aleros M2	121.30	30.00	3,639.00	
8	Pintura exterior de la edificación M2	750.00	4.00	3,000.00	
9	área de cascada y maceteros incluyendo todos los revestimientos de piedra.			4,000.00	

FUENTE: Los costos fueron cotizados a los valores actuales del mercado y consultados con empresas especializadas en cada ítem.

**CUADRO 2
COSTOS DIRECTOS DE LA PLANTA BAJA**

No.	Descripción	Cantidad/unidad	Costo/unitario B/,	Costo total B/,	Costo B/,
	Planta baja				
1	eliminación de cielo raso existente / unidad	117.00	0.75	87.75	39,448.90
2	colocación de nuevo cielo raso M2	123.00	9.00	1,107.00	
3	demolición de paredes M2	40.94	18.00	736.92	
4	paredes de panel crex M2	76.00	20.00	1,520.00	
5	paredes y cielo raso de 3 form /unidades	56.00	107.00	6,000.00	
6	Puertas nuevas	13.00	189.00	2,457.00	
7	diseño en losa de cocina / unidad	3.20	20.00	64.00	
8	pisos de bambú M2	123.00	60.00	7,380.00	
9	losa en baño y pisos de micro cemento M2	66.00	40.00	2,640.00	
10	paredes de micro cemento M2	21.00	35.00	735.00	
11	pared verde M2	5.30	60.00	318.00	
12	revestimiento paredes de baño M2	25.00	40.00	1,000.00	
13	ventanas nuevas / unidad	16.00	433.75	6,940.00	
14	molduras plycem ML	83.00	2.81	233.23	
15	muebles de cocina	1.00	7,000.00	7,000.00	
16	Pintura M2	220.00	4.00	880.00	
17	piso escalera exterior M2	7.00	50.00	350.00	

FUENTE: Los costos fueron cotizados a los valores actuales del mercado y consultados con empresas especializadas en cada ítem.

CUADRO 3

COSTOS DIRECTOS DEL SEGUNDO NIVEL

No.	Descripción	Cantidad/unidad	Costo / Unitario B/,	Costo total B/,	Costo B/,
	Segundo piso				
1	<i>Demolición de paredes / M2</i>	34.12	18.00	614.16	11,762.96
2	<i>paredes nuevas panel crex / unidad</i>	26.00	20.00	520.00	
3	<i>ventanas nuevas con instalación / unidad</i>	5.00	433.35	2,166.75	
4	<i>molduras plycem ML</i>	35.00	2.81	98.35	
5	<i>revestimiento de piedras / M2</i>	12.00	28.00	336.00	
6	<i>pisos de bambú (incluye escalera) / M2</i>	96.00	50.00	4,800.00	
7	<i>Micro cemento / M2</i>	9.62	35.00	336.70	
8	<i>puertas nuevas con instalación unidad</i>	5.00	189.00	945.00	
9	<i>pintura M2</i>	154.00	4.00	616.00	
10	<i>barandas nuevas / ML</i>	3.50	60.00	210.00	
11	<i>pisos y escalera exteriores-Madera M2</i>	28.00	40.00	1,120.00	

FUENTE: Los costos fueron cotizados a los valores actuales del mercado y consultados con empresas especializadas en cada ítem.

CUADRO 4
COSTOS DIRECTOS
DEL TERCER NIVEL

No.	Descripción	Cantidad / unidad	Costo unitario B/,	Costo total	Costo B/,
	Tercer nivel				
1	demolición de machón M2	3.60	18.00	64.80	19,734.70
2	pared verde M2	5.75	80.00	460.00	
3	área de macetero	1.00	300.00	300.00	
4	ventanas nuevas con instalación / unidad	11.00	600.00	6,600.00	
5	molduras plycem ML	70.00	2.81	196.70	
6	muebles de cocina /unidad	1.00	4,800.00	4,800.00	
7	pintura M2	132.00	4.00	528.00	
8	pisos de bambú M2	94.00	50.00	4,700.00	
9	Micro cemento en cocina M2	10.70	40.00	385.20	
10	pisos exteriores madera M2	30.00	50.00	1,500.00	
11	puerta nueva con instalación /unidad	1.00	200.00	200.00	

FUENTE: Los costos fueron cotizados a los valores actuales del mercado y consultados con empresas especializadas en cada ítem.

**CUADRO 5
COSTOS INDIRECTOS**

No.	Descripción	%	Costo Parcial B/,	Costo Total B/
1	Diseño de interiores	15	15,154.88	39,402.68
2	Impuesto Municipal	2	2,020.65	
3	Inspección	4	4,041.30	
4	Costos Administrativos	10	10,103.25	
5	Imprevistos	8	8,082.60	

FUENTE: reglamento de Tarifas y Honorarios para servicios profesionales de arquitectura SPIA

CUADRO 6
COSTOS SISTEMAS ESPECIALES

No.	Descripción	costo parcial	costo total
1	<i>Aires acondicionados inverter</i>	4,647.90	36,790.43
2	<i>lavadoras, refrigeradoras, microondas</i>	3,146.99	
3	<i>inodoros y lavamanos</i>	1,693.00	
4	<i>grifería y accesorios de ahorro de agua.</i>	1,313.75	
5	<i>panel eléctrico nuevo y re cableado.</i>	6,500.00	
6	<i>Windows films para ventanas.</i>	1,909.95	
7	<i>cortinas Duette, incluye rieles.</i>	9,578.84	
8	<i>iluminación Led</i>	8,000.00	

FUENTE: Los costos fueron cotizados a los valores actuales del mercado y consultados con empresas especializadas en cada ítem.

**CUADRO 7
RESUMEN DE COSTOS**

No.	Descripción	Costo Parcial B/,	Costo Total B/,
1	Exteriores	30,086.03	177,225.70
2	Planta Baja	39,448.90	
3	Segundo Nivel	11,762.96	
4	Tercer Nivel	19,734.70	
5	Costos Indirectos	39,402.68	
6	Sistemas Especiales	36,790.43	

Este presupuesto incluye suministro de materiales, botada de caliche e instalación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- Todos somos culpables en menor o mayor medida del deterioro climático; y el diseño al igual que los materiales que utilizamos para construir en la actualidad son factores que contribuyen a este problema.
- La aplicación de criterios bioclimáticos desde el diseño de las edificaciones es responsabilidad de arquitectos, diseñadores de interiores, ingenieros, promotores, inmobiliaria y responsable de las entidades involucradas, quienes debemos asumir nuestra cuota de compromiso social y ambiental.
- Los diseñadores de Interiores debemos asumir nuestra responsabilidad con el ambiente en el ejercicio de nuestra profesión.
- Los criterios bioclimáticos aplicados en este proyecto mejorarán la calidad de vida de sus usuarios, además de minimizar el impacto ambiental y de uso a la zona.
- En esta propuesta la inclusión de criterios bioclimáticos tales como:
Techos y paredes verdes, hormigón ecológico, eco materiales como el bambú, el 3 form, la madera, acero inoxidable, cortinas DUETTE, luces de bajo consumo LED, electrodomésticos y equipos de bajo

consumo energético con nuevas tecnologías, Windows films, sistemas de agua reducidos en baños, cocina y lavandería, entre otros, reducen el consumo energético y de agua, dando como resultado un ahorro monetario en estas facturas.

RECOMENDACIONES:

- Incluir en el contenido de las asignaturas de Diseño de Interiores de la Universidad de Panamá, los contenidos sobre criterios bioclimáticos.
- Aplicar en el ejercicio profesional de Diseño de Interiores, siempre criterios bioclimáticos que mitiguen el impacto ambiental.
- Para que se mitigue de manera significativa el daño al medio ambiente es urgente la puesta en práctica de un urbanismo bioclimático.
- Se hace necesario un Plan de Gestión Ambiental en Panamá, que nos involucre a todos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heath, Oliver, 2009, **URBAN ECO CHIC**, Editorial Océano, Barcelona, España, 176 págs.
2. Corrado, Mauricio, 1999, **La Casa ecológica, Manual de Arquitectura Bioclimática**. Editorial De Vecchi, Barcelona, 96 páginas.
3. Resolución 199 del 13 de noviembre de 1985, que reglamenta la profesión del ejercicio profesional de Diseñador de Interiores.
4. Parámetros de Ingeniería Municipal.
5. Lam, Rita de, **Techos y paredes verdes**, 2009, Material didáctico y de apoyo docente.
6. Plan de Desarrollo Urbano para las Áreas Metropolitanas, (Volumen II sector 3), Panamá.
7. **La casa bioclimática**, obtenido de <http://www.casasconfortables.net/casas-bioclimaticas/>
9. **Materiales ecológicos**, obtenido el 8 de agosto de 2010, de: http://www.consumer.es/web/es/medio ambiente/energia_y_ciencia/2005/09/18/145349.php

10. **Algunos criterios bioclimáticos**, obtenido el 28 de agosto de 2010 de:
<http://news.soloclima.com/divulgacion/arquitectura-bioclimatica/algunos-criterios-bioclimaticos>.

11. García, Felipe, Impactos del cambio climático. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza. 2007, n. 66-67

12. Usos Mixtos, obtenido el 24 de septiembre de 2010, de www.ldearquitectura.com/d/conjunto-de.

13. Empresas :consultadas:

13.1 Hunter Douglas.

13.2. Elmec

13.3. Hopsa.

13.4 Raenco.

13.5 Decolosal.

13.6 Deco Bambú

13.7 Glidden.

13.8 Eco Depot.

13.8. Deco bambú.

13.9 Panasonic.

13.10 Panafoto

13.11 Lámparas Varibe.

13.12 Lumicentro.

13.13 Eco Depot

13.14 Top Cret

13.16 Hormigón Express

- 13 Entrevista al Sr. José Antonio Pérez, propietario de la residencia.
- 14 Consultas al Sr. Guillermo Vergara, presidente de Windows Fashions Panamá, distribuidor autorizado de productos arquitectónicos y 3 form de Hunter Douglas.
- 15 Consultas al Sr. Enrique Carrión, maestro de obras.
- 16 Consulta a Lorena Riba quien posee el certificado ELT Easy Green, de instaladora oficial de paredes y techos verdes.



ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

	<i>Página</i>
I. FOTOS ACTUALES DE LA VIVIENDA.....	3
II. TECHOS Y PAREDES VERDES.....	28
III. MATERIALES 3 FORM DE HUNTER DOUGLAS.....	34
Línea Varia.....	35
a. Organics.....	36
b. Chroma.....	38
c. Alabaster.....	39
d. Struttura.....	40
e. Glass.....	41
IV. CORTINAS CELULARES DUETTE DE HUNTER DOUGLAS	55
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.....	55
APLICACIONES.....	63

	Página
IV. MATERIALES UTILIZADOS.....	65
a. 3 form.....	65
b. Revestimientos Laminati usados en muebles de cocina.....	66
c. Pisos de Deco bambú.....	67
c. Hormigón ecológico.....	68
d. Azulejos metálicos.....	70
e. Micro cemento.....	71
f. Cielo rasos suspendidos de yeso.....	73
g. Mostille.....	74
h. Piedra fast set beige de Perdura Stone.....	75
i. Láminas traslúcidas de policarbonato.....	76
j. Colores de Glidden utilizados.....	77
k. Bambú.....	80
l. Vegetación utilizada.....	81

I. FOTOS ACTUALES DE LA RESIDENCIA



VISTAS EXTERIORES DE LA VIVIENDA.





Afectación sufrida en el muro lateral derecho de la vivienda, por movimiento de tierra para construcción de edificio.



Vistas hacia la acera del frente, desde el patio de la residencia, del desordenado crecimiento de edificios, que van ahogando a estas viviendas, que aún sobreviven en el área.



Vista desde la vivienda hacia la parte posterior.



Vista hacia la residencia

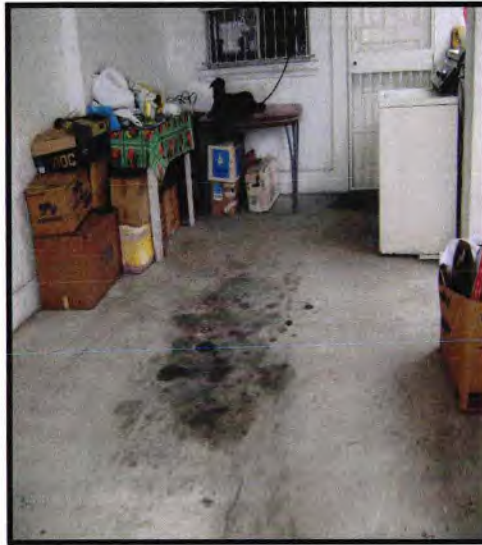


Vistas desde la derecha de la residencia.

Estado actual de los pisos:



Piso de la terraza.



Piso del estacionamiento



Piso de la entrada.



Vistas de pisos en los espacios interiores



CUADROS A REUTILIZAR



Permanecerá en esta área.



Se ubicará en la oficina del Sr. Pérez.



Se ubicará en la oficina de la Sra. Pérez.

ESCULTURAS A REUTILIZAR

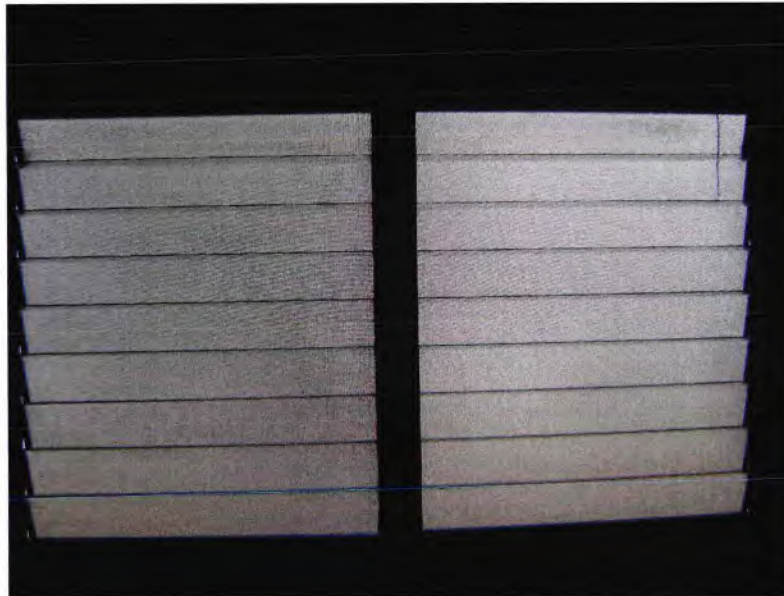


Reubicada en sala de juntas.

Reubicada en sala de espera de oficinas.



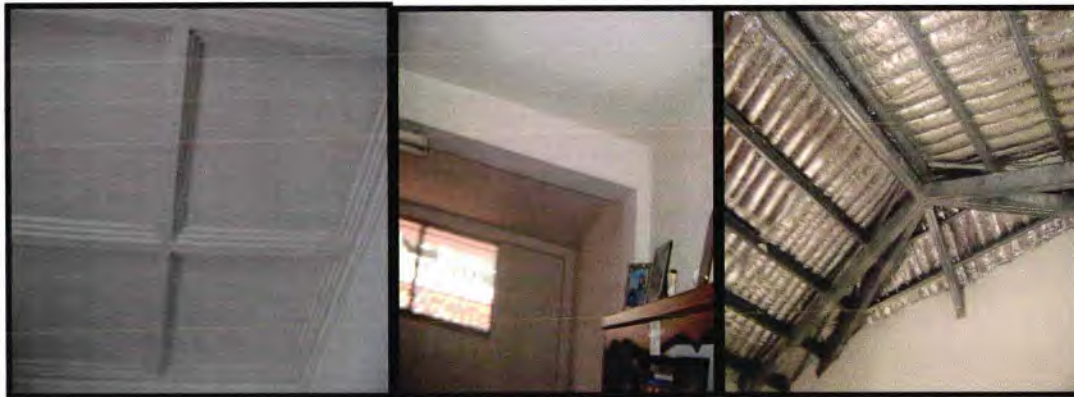
Se ubicará en la biblioteca.



Modelo de ventanas existentes



Modelos de puertas existentes.



Cielo raso en nivel 1

Losa vista en nivel 2

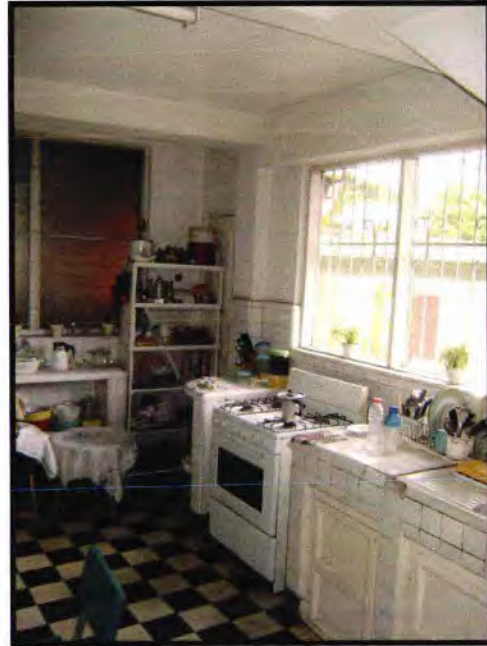
Techo en nivel 3



Baño de nivel 1.



Baño del nivel 2.



Vista de la cocina.



Área del comedor. Muebles a reutilizar.



Vista hacia el vestíbulo.

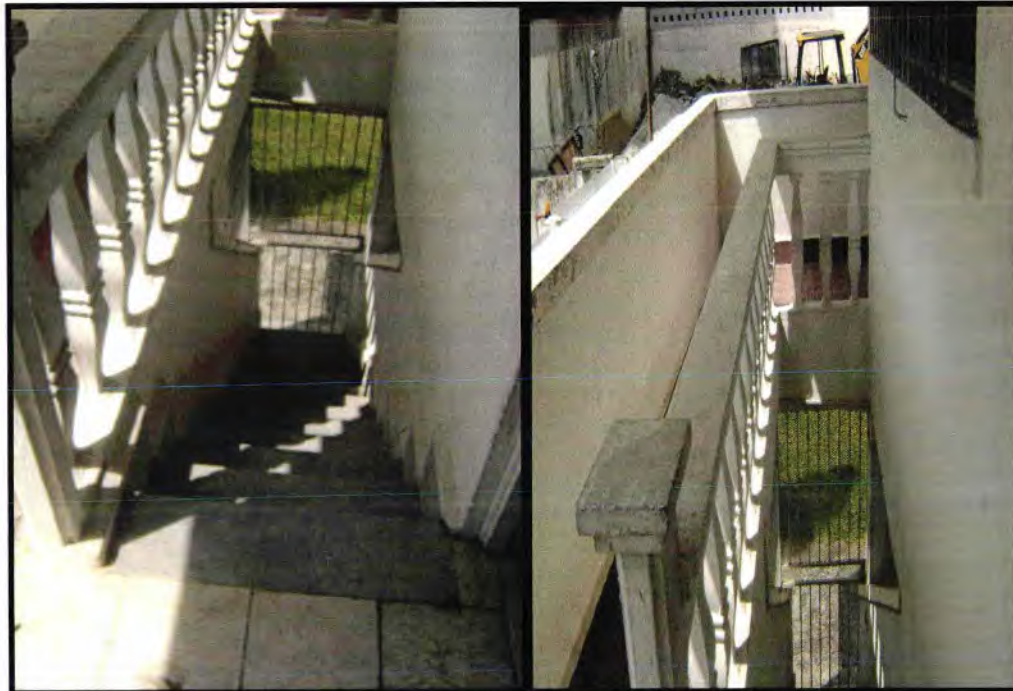
Recámara actual de la pareja



Área de sala.

Escalera interior hacia el nivel 2.

VISTAS DEL SEGUNDO NIVEL



Escalera exterior desde el nivel 2.



Vistas interiores del segundo nivel.

VISTAS DEL TERCER NIVEL





Vistas de tercer nivel.

II. TECHOS Y PAREDES VERDES

HAY DOS TIPOS DE TECHOS VERDES:

1. **Techos verdes intensivos**: tienen aproximadamente de 30 centímetros de espesor y requieren de elementos estructurales muy fuertes para aguantar el peso del techo ecológico. Estos techos pueden tener una gran variedad de plantas y generalmente requieren de mucho mantenimiento. Debido a estas características son menos comunes que los techos extensivos.

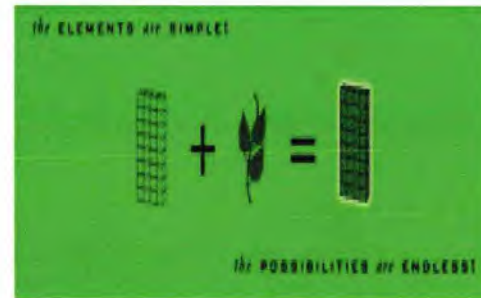
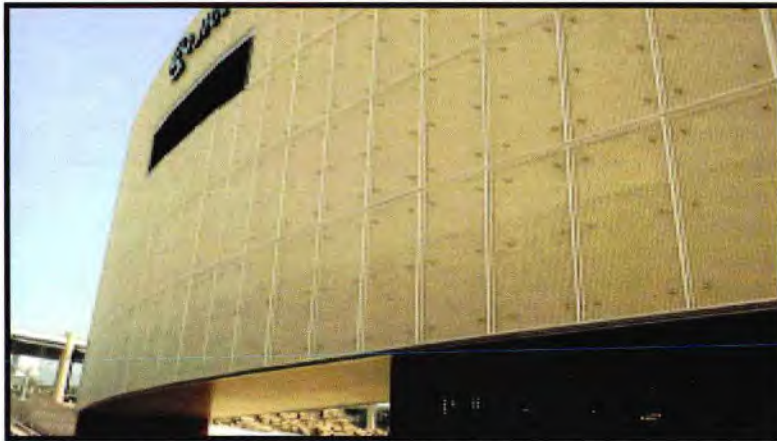


2. **Techos verdes extensivos**: Se pueden utilizar en revestimiento de techos de losas existentes. Sólo tienen entre 5 a 10 centímetros de espesor y sólo pueden tener grama y cierto tipo de plantas. Se pueden colocar en edificaciones existentes. En los últimos 50 años han sido muy usados en Europa y recientemente en América Latina.



Instalación de las paredes verdes:

Existe un sistema de paneles modulares de enrejado que son muy versátiles, a los cuales se les puede dar muchos usos para este tipo de proyectos. Sus elementos son muy sencillos, constan de paneles enrejados donde las plantas crecen. Se pueden instalar en cualquier lugar como muros, columnas, terrazas, interiores, entre otros. Para tener una idea de precio, la empresa Green Screen los vende a un costo de \$12 a \$20 dólares por pie cuadrado de material e instalación. También se pueden fabricar con malla de ciclón o tela de alambre, saliendo más económico, pero requerirían de mucho más tiempo y trabajo.



Las plantas a utilizar en las paredes verdes son seleccionadas especialmente para que puedan crecer sin suelo y en superficies verticales

Ejemplos de techos y paredes verdes alrededor del mundo:

En Costa Rica abrió el primer MC Donald con techo verde en el país, siendo el primer local ecológico en Centroamérica



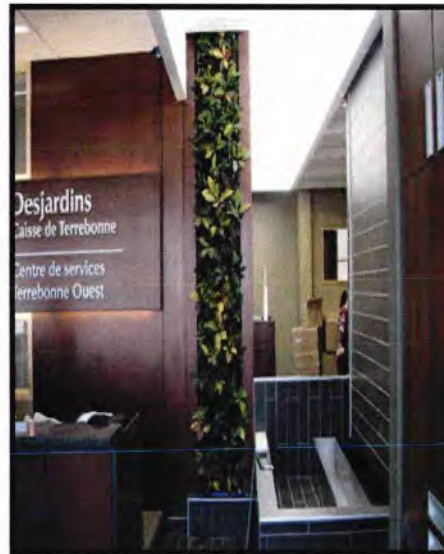
Vista del Mc Donalds.



El nuevo Edificio de Techo Verde de la Escuela de Arte, Diseño Y Medios de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur



Vista de pared verde en México



Vista de pared verde en interior de una oficina.



Vistas de techos y paredes verdes en grandes ciudades.

III. MATERIALES 3 FORM DE HUNTER DOUGLASS:

3form es un producto que compromete sus características y diversas presentaciones en múltiples aplicaciones que pueden ser aprovechadas por la arquitectura y el interiorismo en beneficio de un gran impacto estético.

Los paneles son destacables en su uso como separadores de ambientes, cielos, retro iluminaciones, mobiliario, puertas, barandas, pisos y hasta donde pueda llegar la imaginación.

Dormitorios, oficinas, accesos, entre otros; podríamos afirmar que en cualquier espacio se puede adaptar un panel 3form, creando un ambiente innovador.



Sustentabilidad y bajo impacto: La sustentabilidad es el núcleo de la cultura corporativa de 3form. Por ello se pone especial esfuerzo en que cada producto y material sea de Bajo Impacto, asegurándose continuamente de minimizar los efectos en el medio ambiente.

A continuación las propiedades de las líneas de 3 form

VARIA



Está compuesta de Eco-resina, no tóxica, proveniente y compatible con la familia de materiales PET.

- **Químicamente Resistente**- Pensado para una fácil limpieza y manejo fiable en múltiples entornos exigentes.
- **Duradero**- Material muy resistente que excede fácilmente los requerimientos de seguridad de impacto en vidrioado –es 40 veces más resistente a la fuerza del impacto que el cristal.
- **Responsable**- Desarrollado incorporando un 40% de material post industrial recuperado.
- **No tóxico**- No contiene materiales peligrosos y posee certificación “GREENGUARD de calidad del aire en interiores”™.
- **Código compatible**- Sus capacidades de flamabilidad auto extingible permiten utilizar el material en una gran variedad de aplicaciones de interior.
- **Calidad**- Parte fundamental del proceso de fabricación de Varia™ — todo el ecoresin™ (eco-resina) sigue un riguroso proceso de control de calidad-

Dentro de la línea VARIA existen las siguientes opciones:

a. Organics

Esta colección entrega lo mejor que puede ofrecer la naturaleza, materiales orgánicos

naturales encapsulados en el interior del panel de eco-resina, generando un producto moderno y cálido a la vez.



_Moderna

Paneles de eco-resina con láminas de colores y texturas encapsulados, con detalles que acentúan la translucidez y hacen de esta colección una línea elegante y contemporánea.



_Graphic

Con una imagen limpia, Graphic es una línea de paneles que encapsulan patrones impresos, que se adaptan a distintos espacios de decoración, donde también es posible combinar con uno de los variados Pure Colors para lograr elementos únicos y exclusivos.



_Play

La línea Play permite crear verdaderas obras de arte. Los paneles incorporan en su interior conchas pintadas a mano, o vidrio molido de colores que harán resplandecer la creación que se elija, dando vida a los espacios.



_Texture

Esta línea de diseños sofisticados, consiste en paneles en los cuales una de sus capas tiene textura o relieves que se pueden palpar, y que además encapsulan telas o láminas de color que permiten crear una superficie dinámica cuando son retro iluminados.



_Dichroic

Panel de eco-resina que permite crear espacios muy decorativos, en cuyo interior se inserta una lámina de material luminiscente y color metalizado, que refleja la luz, permitiendo que el color varíe según el ángulo de observación y de la luminosidad del ambiente donde se encuentre.

Wood

El cuerpo de estos paneles está compuesto por eco-resina, y su alma es una fina capa de enchape de madera natural. Este ingenioso material redefine el uso de un material clásico como la madera, creando la transmisión de iluminación de manera formidable. Nunca antes la madera permitió el traspaso de la luz.



b. LÍNEA CHROMA

De color radiante, con terminación lisa y pulida, disponible en más de 100 colores estándar. Ideal para superficies horizontales, como cubiertas de mesa. Luce espléndido al ser retro-iluminado.



Chroma es un panel mono bloque de alta ingeniería, que permite variados usos y que logra su mejor expresión al ser retro iluminado de manera natural o artificial.

Chroma utiliza una innovadora tecnología de infusión del color, permitiendo el reproceso de las láminas al final de su vida útil. Las láminas son devueltas mediante el Programa de Recuperación de 3form y el color se elimina completamente, proporcionando un nuevo color para un propósito diferente.

Chroma se certificará GREENGUARD el año 2008. El programa de certificación GREENGUARD es el único independiente en la industria, programa de pruebas de terceros para productos y materiales de bajas emisiones.

c. LÍNEA ALABASTER



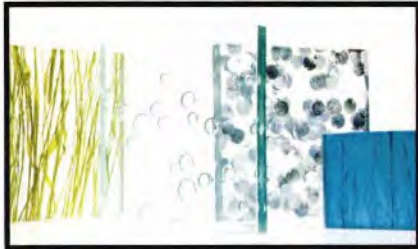
Paneles de apariencia semiopaca, con diseños de colores cremosos que reflejan la luz y cuya translucidez transmite incandescencia. Alabaster se convierte en una excelente alternativa para difuminar la luz y en un elegante complemento para mobiliario o paneles divisorios de espacios privados

d.. Línea Struttura (Duo – Pep – Stage)



Paneles de policarbonato, diseñados para aplicaciones exteriores, con características estructurales de nivel superior, resistentes a los rayos UV y con excelentes propiedades de resistencia al fuego. Duo, se forma con dos capas en cuyo interior, hay una trama de celdas rectas lo que le da el espesor al panel y lo hace resistente. Pep y Stage, el espesor de estos paneles está dado por distintas formas de honey combs transmitiendo una translucidez satinada.

e Línea Glass:



- **Poured Glass:** Paneles cuyo cuerpo son dos capas de cristal y al interior se le inyecta eco-resina, mostrando el material encapsulado en su interior de un modo tridimensional, otorgándole una increíble profundidad.



Pressed Glass: Esta colección se forma a partir de 2 láminas de cristal en cuyo interior se inserta una lámina de eco-resina, encapsulando elementos de la línea Varia, logrando una apariencia novedosa gracias al brillo del cristal

APLICACIONES:

f. 1. Fijación al muro o techo

Los paneles 3form se pueden instalar al muro o cielo a través de sistemas de fijación tipo distanciador o araña, elementos que permiten darles la separación que se desee.



2. Sistema de tensor y soporte

Sistema que permite a través de un cable tenso y fijaciones, instalar los paneles en forma suspendida, ya sea curvos o planos.



3. Sistema de bastidores de corredera

Los paneles 3form se pueden instalar en bastidores cuyos rodamientos y componentes de alta precisión y diseño, permiten soluciones de ajuste perfecto. Disponible para cielos, muros o puertas corredera.



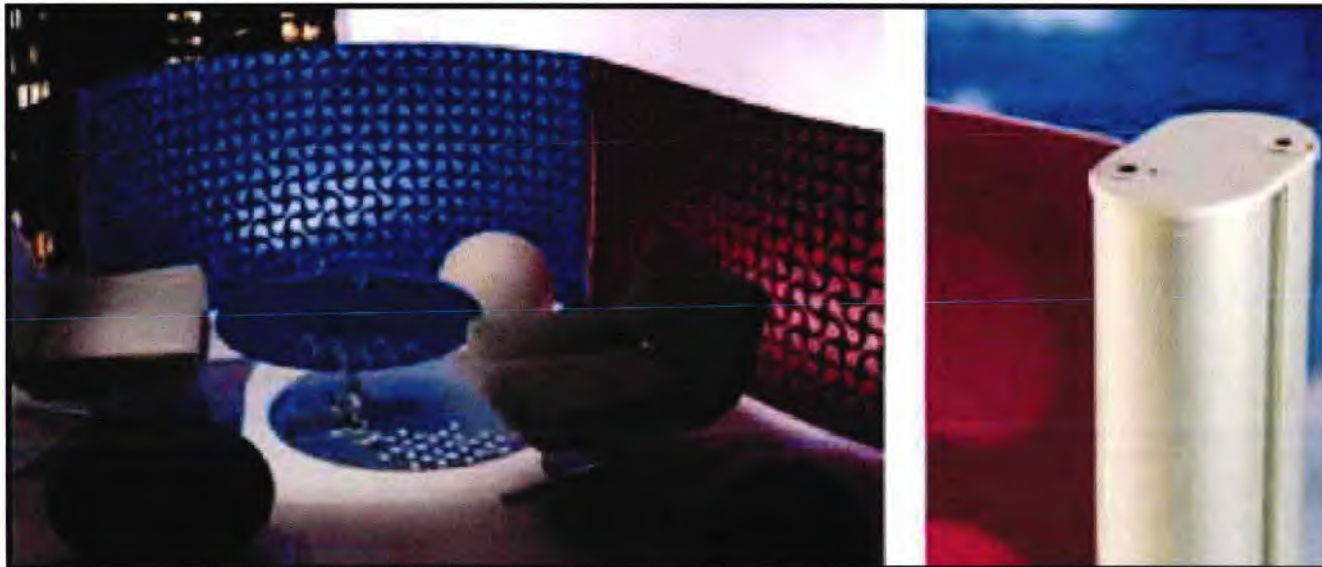
4. Sistema de bastidores fijos

Una solución sofisticada, para enmarcar y resaltar los materiales 3form, creando divisiones de ambientes en forma simple. Este sistema permite aplicar el panel como revestimiento interior.



5. Separadores de ambientes

A través de pilares extruidos de aluminio en forma limpia y moderna se puede lograr la mejor respuesta para separadores de ambientes auto soportantes.



6. Formas especiales

Entregando soluciones esculturales, es posible realizar infinitos diseños dándole formas y curvas a casi todos los paneles de la línea Varia. Estas soluciones se instalan fácilmente con los Accesorios de 3form.



APLICACIONES EN DISEÑO DE INTERIORES



En columnas

En columnas, vigas y mostrador.



En mostrador.



En cielo raso.



En paneles sobre pared y como división de espacio.





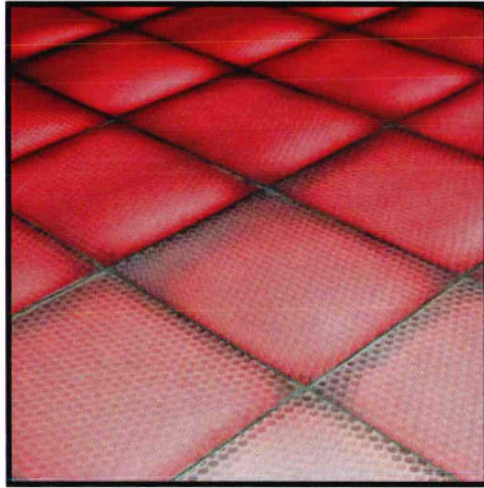
En cielo raso suspendido, y paneles divisorios.



En puertas y paneles fijos.



En barandas y huellas de escaleras.



En pisos.

IV. Cortinas Celulares Duette de Hunter Douglas

DEFINICION DE PRODUCTO

Por su gran versatilidad, desarrollo tecnológico y adaptabilidad a cualquier tipo de ventanas en ambientes de alta exigencia, es el producto de mayor potencial de crecimiento del mercado. La estructura celular de las telas, fabricadas en poliéster no tejido, forma pequeñas cámaras de aire que proporcionan ventajas termo acústicas a los ambientes donde se instalan. La cortina celular es fácil de identificar porque las celdas de la tela poseen la misma forma de un panel de abejas. La cortina celular está disponible en tres dimensiones de celdas diferentes: sencilla (3/4 " y 3/8"), doble y triple; los colores de mayor venta. Disponible en los niveles de privacidad Semi transparencia, Translucidez y Black Out.



FACTORES DE PROTECCIÓN Debido a la composición de la tela y el diseño de las celdas, la cortina celular, proporciona beneficios térmicos, acústicos y de protección solar.

PROTECCION CONTRA RAYOS UV

Indica el porcentaje estimado de rayos UV bloqueados por la tela. A mayor porcentaje, mayor bloqueo UV. **ABSORCIÓN DE SONIDO** Indica la cantidad de sonido que la cortina absorbe al interior del ambiente, minimizando el efecto eco. El rango de esta medida va de 0.00 a 1.00, donde 1.00 indica 100% de absorción acústica al interior del ambiente. La cortina celular debe ser utilizada como un elemento completamente en el aislante acústico del ambiente.

CONTROL DE TEMPERATURA

El valor U indica, en porcentaje, la habilidad de la tela de reflejar el calor hacia el exterior. Si una tela reduce la temperatura entre un 80% y 95%, presentara un valor U de 0.20 a 0.50. A menor valor U, mayor efectividad de la tela en términos térmicos.

PRINCIPALES ARGUMENTOS DE VENTA

La cortina celular es un producto con identidad, versátil y funcional. Los principales beneficios de este producto son: • Alto desarrollo tecnológico aplicado a su tela y mecanismos • Ventajas termo acústicas • Reducción de temperatura y control graduable de la luz • Ahorro energético • Variedad de accionamientos • Tres niveles de privacidad: Semi transparencia, Translucidez y BlackOut • Adaptabilidad a ventanas deslizantes de piso a techo de gran tamaño. • Diferentes dimensiones de celda • Colores de mayor venta, diferentes diseños y texturas • Cordones invisibles • Ocupa poco espacio en la instalación • Garantía de 5 años

OPCIONES DE PRODUCTO MECANISMOS Y ACCIONAMIENTOS DISPONIBLES MECANISMO ESTÁNDAR – ACCIONAMIENTO NORMAL

• Sistema de control manual que permite subir o bajar la cortina, deteniéndola en cualquier punto. • Disponible en celda: sencilla (3/4 “ y 3/8”), doble y triple. • Ubicación de mandos de operación según requerimiento del cliente (derecho o izquierdo) • Discreto cabezal en aluminio, en color blanco • Longitud de mandos opcional • Cordones invisibles • Eficiente sistema de control • Ventajas térmicas y acústicas

MECANISMO ESTANDAR - ACCIONAMIENTO TOPDOWN

• Cortina de accionamiento invertido (la cortina se pliega de arriba hacia abajo) • Disponible en celda: sencilla (3/4 " y 3/8"), doble y triple. • Ubicación de mandos de operación según requerimiento del cliente (derecho o izquierdo) • Discreto cabezal en aluminio, en color blanco • Cordones visibles cuando la cortina se encuentra plegada en la parte inferior • Longitud de mandos opcional • Eficiente sistema de control • Ventajas térmicas y acústicas • Privacidad en ventanas ubicadas en plantas bajas de edificios • Ideal para conservar la privacidad en ventanas enfrentadas entre si • Bloquea el contacto visual no deseado desde el exterior • Permite la entrada de luz natural, conservando la privacidad • Requiere poco espacio para instalación • Ideal para ventanas con basculantes en la parte superior

MECANISMO ESTANDAR – ACCIONAMIENTO TOPDOWN/BOTTOMUP

• Sistema de accionamiento integrado (la cortina se pliega de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba) • Disponible en celda: sencilla (3/4 " y 3/8"), doble y triple. • Ubicación de mandos de operación a ambos costados (derecho o izquierdo) • Discreto cabezal en aluminio, en color blanco • Cordones visibles cuando la cortina se encuentra plegada en la parte inferior • Longitud de mandos opcional • Eficiente sistema de control • Ventajas térmicas y acústicas • Ideal para conservar la privacidad en ventanas enfrentadas entre si • Bloquea el contacto visual no deseado desde el exterior • Permite la entrada de luz natural, conservando la privacidad • Requiere poco espacio para instalación • Ideal para ventanas con basculantes en la parte superior e inferior

MECANISMO ESTANDAR – ACCIONAMEINTO DUOLITE

• Sistema de control manual que integra dos telas en una misma cortina, permitiendo subir o bajar la cortina, deteniéndola e cualquier punto. • Ventajas térmicas y acústicas • Dos niveles de privacidad en una misma cortina • Discreto cabezal en aluminio, en color blanco • Cordones invisibles • Eficiente sistema de control • Disponible en telas ¾” • Ubicación de mandos de operación según requerimiento del cliente (derecho o izquierdo) • Longitud de mandos opcional • Requiere poco espacio para instalación

MECANISMO EASYRISE – ACCIONAMIENTO NORMAL

• Sistema de operación manual de cordón continuo, que reduce el esfuerzo realizado por el usuario al subir y bajar la cortina • Disponible en celda: sencilla (¾” y 3/8”), doble y triple. • Sistema de control oculto dentro del cabezal • No requiere espacio a los costados para ser operada • Cordones invisibles • Permite fabricar cortinas de todos los tamaños (mas de 13 m2) • Aplicable a cortinas de todos los tamaños

MECANISMO VERTIGLIDE – ACCIONAMIENTO NORMAL

• Sistema de aplicación vertical de telas celulares • Accionamiento de desplazamiento lateral • Adaptabilidad a ventanas de piso a techo deslizantes y de vaivén (puerta ventanas de balcón) • Suave y eficiente sistema de operación • Opciones de apertura

variadas (lateral derecho, lateral izquierdo, lateral doble) • Sistema de cierre con cinta magnética • Ideal para divisiones en espacios abiertos • Disponible en telas ¾" • Cordones invisibles • Ventajas térmicas y acústicas

Disponible para:

• Cortina celular estándar con accionamiento normal • Cortina celular estándar con accionamiento topdown • Cortina celular easyrise con accionamiento normal

DERECHO E IZQUIERDO

• Los mandos están ubicados a ambos lados • Cortina celular estándar con accionamiento duolite • Cortina celular estándar con accionamiento topdown/bottomup APERTURAS VERTIGLIDE • Lateral derecho • Lateral izquierdo • Recogida lateral doble

ACCESORIOS DE INSTALACIÓN SOPORTE UNIVERSAL CELULAR 3/8

• Instalación a techo o a muro • Instalación por dentro o fuera de marco • Todos los accionamientos disponibles en celular 3/8" con el mismo soporte

SOPORTE UNIVERSAL CELULAR

• Instalación a techo o a muro • Instalación por dentro o fuera de marco • Todos los accionamientos disponibles en celular ¾", doble y triple. Se instalan con el mismo soporte

SOPORTE CELULAR EASYRISE

- *Instalación a techo o a muro • Instalación por dentro o fuera de marco*

SOPORTE CELULAR VERTIGLIDE

- *Instalación a techo o a muro • Instalación por dentro o fuera de marco*

SOPORTE DE EXTENSIÓN O ANGULO DE INASTALACIÓN

- *Separa la cortina de la pared, evitando posibles obstrucciones, como manijas de ventanas, etc. • Distancia máxima conseguida: 7.5 cm • Es opcional con recargo*

AJUSTADORES DE VIENTO

- *Dispositivos que se instalan a la base de la cortina • Sujetan la cortina evitando que se balancee • No garantizan rigidez y resistencia absoluta a fuertes condiciones de viento • Es opcional con recargo*

CUIDADO Y LIMPIEZA

La cortina celular es un producto eficiente, elegante y supremamente resistible. Para que la cortina celular conserve su insuperable estilo y belleza durante un periodo prolongado de tiempo, es necesario realizar un proceso periódico de limpieza, mínimo una vez por semana, evitando al mismo tiempo el deterioro prematuro.

¿CÓMO CONSERVAR SU CORTINA IMPECABLE?

• Despliegue totalmente la cortina • Retire el polvo de la superficie de la tela empleando un plumero limpio • Podrá emplear una aspiradora, siempre y cuando tenga disponible una boquilla suave, como un cepillo circular, que evite daños en la tela. • Emplee un secador de pelo o aire comprimido; para retirar el polvo que se acumula sobre las piezas de la tela. Nunca emplee aire caliente. • Emplee este mismo sistema para retirar el polvo que se acumula dentro del cabezal easyrise. Si usted repite por lo menos semanalmente este proceso, su cortina podrá conservarse en óptimas condiciones por más tiempo. • Usted podrá lavar los cordones de la cortina celular. Para hacerlo deberá retirar dichas piezas de los mecanismos y tela; procediendo a lavar por separado. Recuerde usar siempre un jabón muy suave; el uso de blanqueadores causara daño en los tejidos. Antes de armar de nuevo la cortina, asegúrese que los cordones estén totalmente secos. No emplear secadora. • No es recomendable lavar las cintas del sistema easyrise. • No lavar la tela

APLICACIONES DE LAS CORTINAS DUETTE



En ventanas de forma horizontal



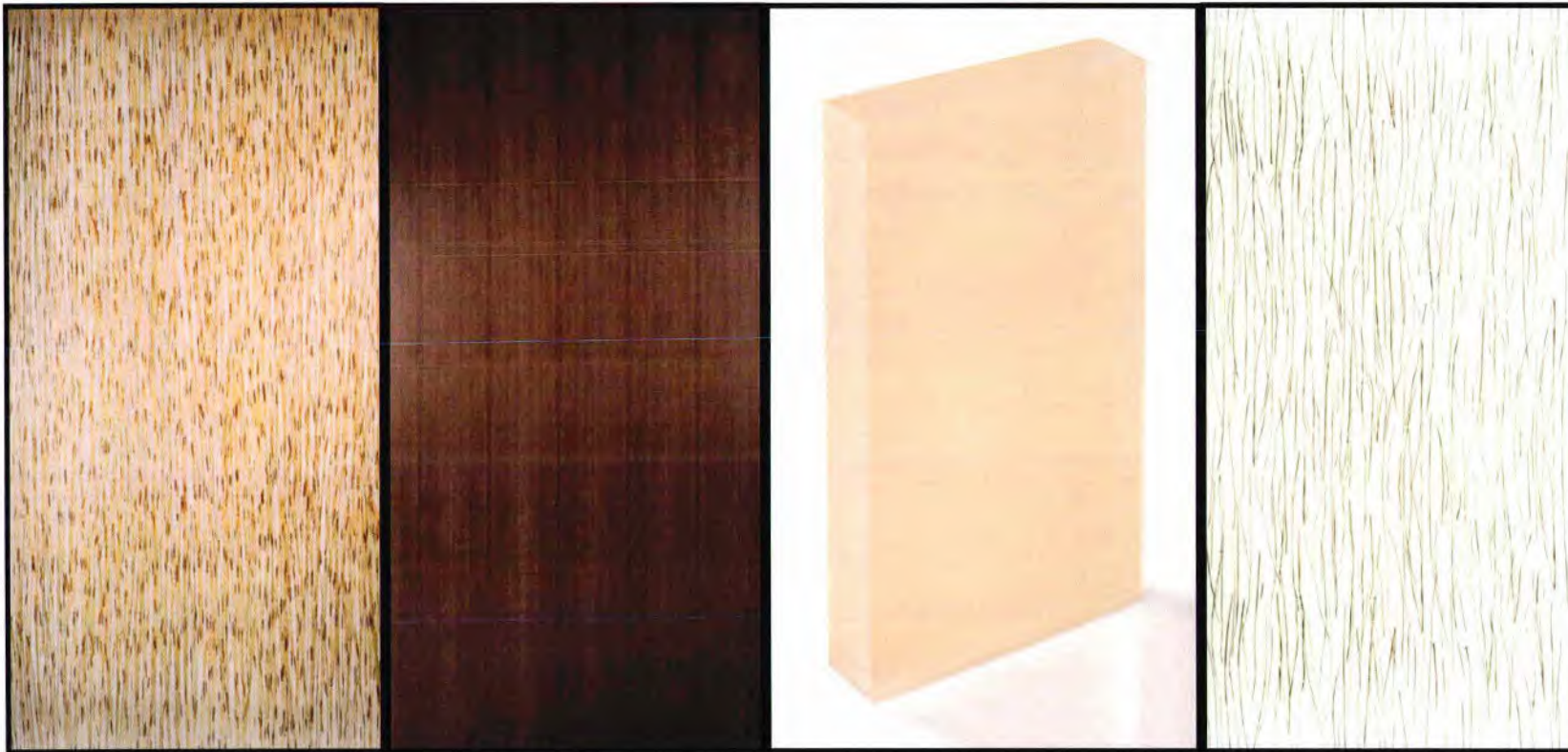
En techos.



En espacios curvos.

V. MATERIALES UTILIZADOS:

a. 3 form



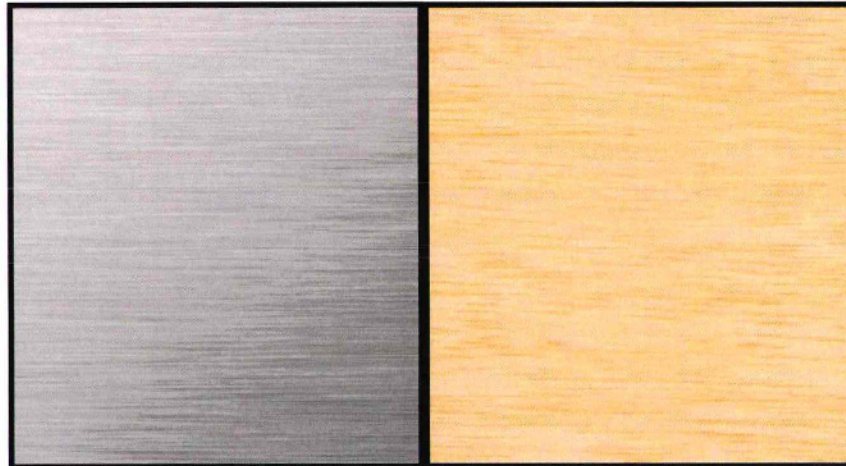
Tiger thatch- línea organics

3 form Wood

Ivory - línea chroma

Bear Lite hierba- línea organics

b. Revestimientos Laminati usados en muebles de cocina.



Línea metales

Satinata

060 873

Línea madera

Sei

061 677

c.Pisos de Deco bambú: Los pisos de bambú son tan duraderos y resistentes como los de madera.

Es un producto totalmente ecológico, que contribuye directamente a preservar nuestros bosques y la indiscriminada deforestación.

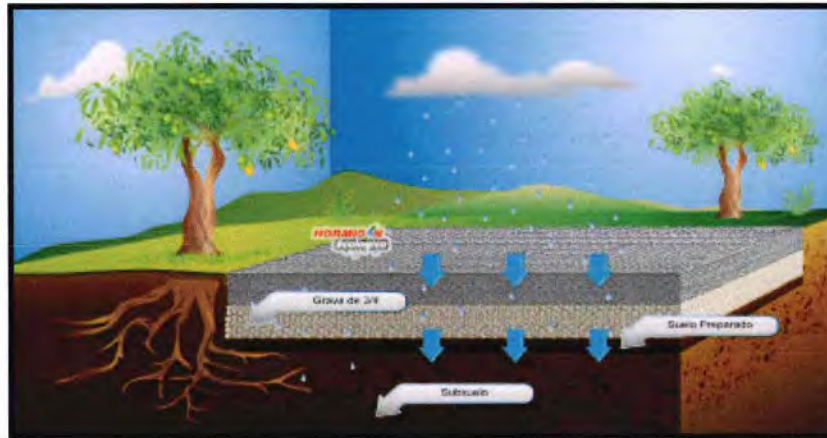


Natural Strand Wovene color claro



Bamboo Horizontal Mahogany oscuro

- d. **Hormigón ecológico:** El Hormigón Ecológico es una clase especial de concreto. Su característica principal es que cuenta con un alto porcentaje de porosidad en su estructura, motivo que lo hace permeable.

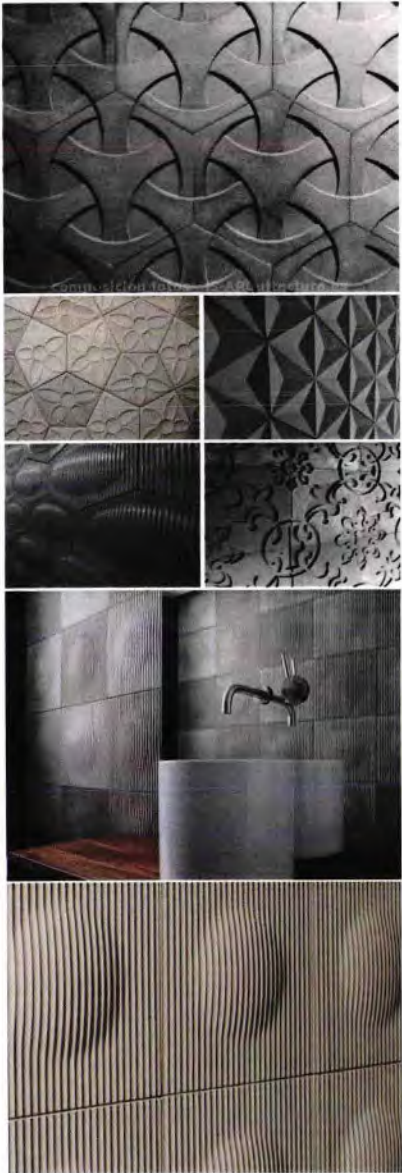


Ventajas ecológicas:

- Permite que no se interrumpa el Ciclo del agua, indispensable para el equilibrio ambiental, ya que al filtrar el área de lluvia al subsuelo se recargan Los mantos Acuíferos.
- Debido a su claridad reduce el efecto invernadero, ya que no genera islas calor como el asfalto.
- Es un producto no contaminante que ayuda a mejorar la ecología de las ciudades.
- Es un material limpio en su aplicación ya que no deja escombros.

Ventajas urbanas:

- Su porosidad lo hace un material Autoventilado y Autodrenante.
- Evita charcos y ayuda a prevenir saturación de drenajes en época de lluvias.
- Por ser un material permeable reduce la construcción de drenajes pluviales.
- Disminuye los gradientes térmicos y de humedad por una reflexión mínima de la luz.
- Tiene una vida promedio de 20-30 años según su correcta instalación y mantenimiento.



e. Azulejos metálicos de gran formato (40cm).

Es una serie de nueve patrones diferentes que van desde formas cuadradas, hexagonales o en pentágonos, con motivos geométricos en relieve, y que puede ser una buena opción para el revestimiento de determinadas paredes, tanto interiores como en el patio.

El modelo del primer cuadro lo utilizo en el baño de las oficinas y el del penúltimo cuadro en el baño de la residencia.

e.Micro cemento: es un revestimiento continuo utilizado en la mayoría de los casos como **pavimento**, puede aplicarse sobre cualquier material, exceptuando los parquets, sin necesidad de levantar el pavimento anterior. Podemos aplicar este revestimiento continuo sobre suelos y paredes de azulejos y yeso o pavimentos de cemento, auto nivelantes y terrazo.

Con **micro cemento** podemos crear espacios amplios y continuos en tres dimensiones sustituyendo los pavimentos y la pintura de las paredes por un material mucho más resistente, perfectamente lavable y por lo tanto extraordinariamente limpio. El **micro cemento** puede aplicarse en suelos y paredes de zonas húmedas como baños, cocinas y exteriores.

Tanto como **pavimento** para suelos, como revestimiento para paredes, el **micro cemento** está disponible en todos los colores. Con **micro cemento** podemos por lo tanto sustituir la pintura y el estuco. Los pintores y estucadores encontrarán en este material una herramienta más para dar soluciones a sus clientes. Con micro cemento el color entra en las casas tanto en suelos como en paredes.



El material permite elegir cualquier combinación de colores para la superficie como así también crear formas y diseños o insertar guardas, dibujos y logotipos. El carácter artesanal de la aplicación de Micro cemento hace que en cada trabajo la textura de la superficie sea irrepetible.



Color de microcemento utilizado: **acero** de la colección Notte de Topcret.

f. Cielo raso suspendido de yeso: (HOPSA)



40501020 Lam. Yeso 2x2x7 mm Skyline Yeso

Láminas Estampadas de Yeso con Aislante Reflectivo y Cubierta de Vinil

VENTAJAS

- Fácil Instalación
- Lavable
- Fino Acabado de vinil
- Excelente Aislante Térmico
- Resistente a la Humedad

DATOS TÉCNICOS

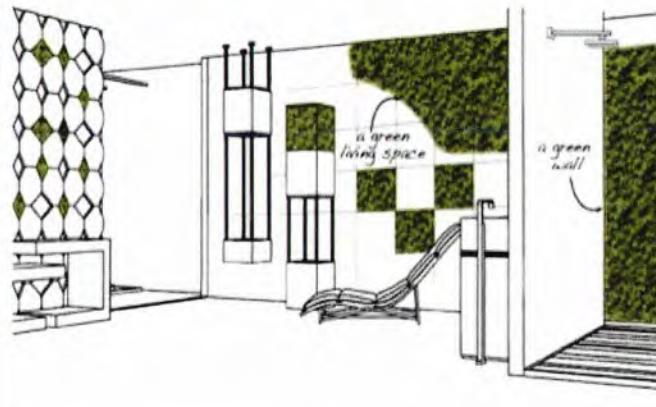
- **Dimensiones :** 2' x 2'
- **Espesor:** 7mm
- **Área/ Lámina:** 0.37mts²
- **Acabado Lateral:** Cuadrado
- **Color:** Blanco
- **Peso/ Lámina:** 2.225 Kgs. / 4.90 Lbs.
- **Paquete:** 8 Láminas

g. Mosstile: jardín en un muro vertical. Este

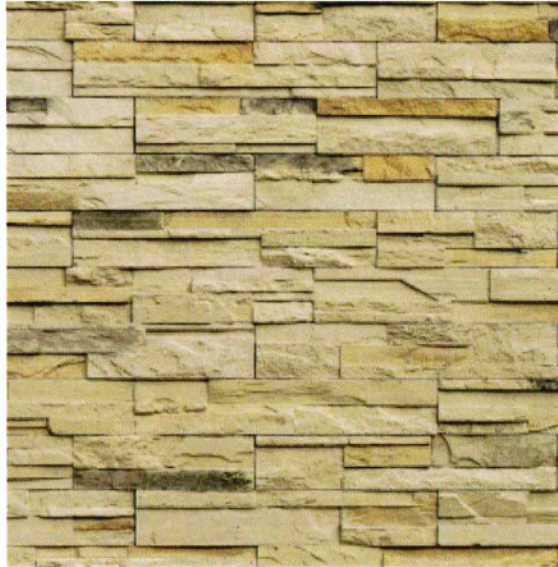
sistema lo utilizo en los espacios interiores.

Mosstile, sirve para formar muros vegetales o jardines verticales, y lo mejor de todo es que no precisa mantenimiento, ni riego, ni fertilizantes. Es como tener una pared de musgo, compuesta por "baldosas" de liquen que se fijan sobre una base de resina ecológica, y que se puede instalar en cualquier superficie.

Según la firma italiana que lo ha creado (Benetti Stone), Mosstile se puede colocar en espacios sin luz natural, ya que no depende de las condiciones medio ambientales, y está disponible en 12 colores naturales diferentes. El tamaño de Mosstile es de 29.8×29.8cm



h. Piedra Fast Set Beige de Perdura Stone




Las piedras de perdura Stone pueden ser aplicadas en cualquier superficie estructural. No se requieren cimientos, anclajes ni estructuras especiales, gracias a su ligereza: aproximadamente 40% del peso de la piedra natural.

Es de resaltar que los productos PERDURA STONE no sufren modificación alguna al fuego ni a la intemperie

i. Láminas traslúcidas de policarbonato.

LÁMINAS TRASLÚCIDAS DE POLICARBONATO **HOPSA**

Resistente al impacto - virtualmente irrompible.
Transparente - 90% de transmisión de luz.
Resistente al tiempo y a los rayos UV (Mantiene las propiedades durante años).
Resistente a cambios climáticos.
UV protege más que los filtros solares.
Resistente a productos químicos.
Peso Liviano
Fácil de ser trabajado e instalado usando herramientas comunes.
Buen comportamiento al fuego (No emite gases tóxicos al quemarse).
Presenta propiedades contra el amarillento y pérdida de transmisión de luz



j. Colores de Glidden utilizados.



Lis Creme
30 YY 77/169

Cairo Gold
20YY 46/515

Extreme White
30GY 83/021

Nulty Brown
00YY 20/185

Pintura para interiores LIFEMASTER[®] SIN COV*

La pintura Lifemaster[®] sin COV*, el producto líder de nuestra línea de productos ecológicos, es una pintura 100% acrílica sin COV, lo que la hace ideal para instalaciones institucionales, educativas, comerciales y residenciales. La excelente durabilidad y el mínimo olor residual le permite maximizar el periodo hasta volver a pintar y reducir el impacto ambiental con una rápida puesta en servicio, una mejor calidad del aire en interiores durante la aplicación y una mínima alteración de los espacios ocupados.

BENEFICIOS

- Las habitaciones pueden volver a utilizarse rápidamente.
- Prolongue el periodo hasta volver a pintar y disminuya el impacto ambiental.
- Termine el trabajo más rápido gracias a su fácil aplicación.
- Menos reclamos.
- Use menos pintura en la obra.
- Cumple con todas las normativas actuales y previstas de COV.
- Contribuye con el cumplimiento de LEED®, crédito EQ4.2.

Pintura para exteriores ULTRA-HIDE 150

La pintura para exteriores Ultra-Hide® 150, está especialmente formulada para cumplir con los requisitos de alta productividad de los pintores y profesionales de mantenimiento. Su fórmula 100% acrílica brinda una buena cobertura y adhesión, además de excelentes capacidades de retoque, y puede aplicarse a temperaturas de incluso 35 °F. El uso de la pintura para exteriores Ultra-Hide 150 garantiza un trabajo correcto de una sola vez y minimiza los reclamos.

BENEFICIOS

- Use menos pintura en la obra.
- Aprobada por el Master Painter's Institute bajo especificaciones de látex convencional para exteriores.
- Cumple con el estándar MPI Green Performance™ [GPS-1-08].
- Cumple con los estándares MPI 10, 11, 114 y 214.

CARACTERÍSTICAS

- Muy buena adhesión.
- Aplicación a baja temperatura.
- Excelentes propiedades de retoque y opacidad.
- Resistente al moho.

k. BAMBÚ



Colombia, Ecuador y Panamá son los países en América que registran mayor tradición de uso del bambú, de hecho en estas zonas existieron las mayores extensiones de la especie en el continente. La mayor aplicación del bambú se da en la construcción, en la fabricación de muebles, cestería, artesanías, papel, rayón, como alimento, y **como recurso natural para la conservación y transformación del medio ambiente.**

Expuesto a diversas pruebas de sollicitación estructural, **el bambú** demostró una altísima resistencia a la tracción y a la compresión. Tiene características iguales y, en algunos casos, **superiores a las del acero** y puede soportar esfuerzos de compresión dos veces mayores a los que resiste el cemento, por lo tanto es un material apto para su utilización en estructuras portantes.

k. **Vegetación utilizada:** Lengua de suegra en los maceteros exteriores, palma areca en el área de cascada y comedor, potos en las paredes verdes interiores.

Lengua de suegra



Palma areca: libera copiosas cantidades de humedad en el aire



Potos



Las plantas refrescan y purifican el aire. Convierten el Dióxido de Carbono e Oxígeno, reducen la concentración de tóxicos existentes en las viviendas, como el formaldehído.



HIEDRA: en los muros, balcones techos verdes

DRACENAS: en interiores en potes.