UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

DISEÑO DE INTERIORES

"EL AGUA COMO ELEMENTO EXPRESIVO, NUEVAS CONFIGURACIONES Y MORFOLOGÍAS ESPACIALES"

AUTOR: MA. AUGUSTA CEDILLO ARMIJOS

DIRECTOR: Mst. DIEGO JARAMILLO PAREDES

CUENCA - ECUADOR

2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

DISEÑO DE INTERIORES

"EL AGUA COMO ELEMENTO EXPRESIVO, NUEVAS CONFIGURACIONES Y MORFOLOGÍAS ESPACIALES"

AUTOR: MA. AUGUSTA CEDILLO ARMIJOS

DIRECTOR: Mst. DIEGO JARAMILLO PAREDES

CUENCA - ECUADOR
2015

DEDICATORIA

A través de mis estudios he aprendido muchas cosas y secretos que tiene la vida. Esta tarea ha sido ardua y de una sacrificada constancia; y, sin embargo he tenido que vencer cualquier dificultad. Todo esto; resumiendo, se los debo a mis queridos padres, que no han escatimado esfuerzo alguno para que yo siga adelante. En suma, este título que hoy obtengo, simplemente los dedico a ellos, mis padres, y mi gratitud hacia ellos la llevaré como un tesoro escondido dentrode mi corazón para siempre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminarme y darme la sabiduría requerida para realizar mis estudios y culminar una meta más en mi vida.

A mis queridos padres, que con constancia y sacrificio me guiaron por el camino del bien e hicieron posible la culminación de mi carrera universitaria.

En general a todas aquellas personas que contribuyeron a la realización de esta investigación; y, de manera muy especial al Arq. Diego Jaramillo, cuya acertada dirección supo enrrumbar positivamente el desarrollo de este proyecto de graduación.

ABSTRACT

This graduation project proposes to experiment with rainwater so as to take advantage of and use it in new interior-space expressions on the basis of the concept of entropy. For this purpose, an experimentation model was elaborated to bring into play the different types of water quality – dynamism, color, sound, and movement, which work together with the constituent elements of space: walls, floors, and ceilings. The result was new possibilities for expression.

This experimental model was validated in a specific case.

Key words: water, entropy, expression

Ma. Augusta Cedillo A.

Author

Architect Diego Jaramillo

Tutor

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Dpto. Idiomas

Translated by,



CAPÍTULO 1

1. Conceptualización y Conceptos

1.1. ENTROPÍA 17
1.1.1 Entropía y Diseño 17
1.1.2 Concepto Entropía y Reutilización 18
1.1.3 Sistema de Retorno 19

1.2. Relación Agua – Espacio 20
1.2.1 Calidad del Agua Lluvia 20
1.2.2 Sistema de Reciclaje General de Agua 21
1.2.3 Beneficios del agua lluvia reciclada 21
1.2.4 SERTECVAZ 21

CAPÍTULO 2

2. Diagnóstico

2.1. ETAPA 27
2.1.1 Porcentajes de consumo de agua en la ciudad de Cuenca 27
2.1.2 Cantidad y Calidad de Agua Reciclada 27
2.1.3 Porcentajes de agua reciclada por persona 28

2.2. Agua Lluvia
2.2.1 Cantidad y calidad del agua lluvia reciclada 29
2.2.2 Porcentajes de recolección de agua lluvia 29

2.3. Análisis del Agua LLuvia 30

2.4 Análisis de casos en la ciudad de Cuenca. 31

CAPÍTULO 3

3. Diseño y Experimentación 35
3.1. Las cualidades del agua 35
3.2.1 Agua y el sonido 35
3.2.2 Agua y Naturaleza 36
3.2.3 Agua y luz 36
3.2.4 Agua y Movimiento 37
3.2.5 Agua y Color 37

3.2. Modelo Experimental 38
3.2.1 Premisas 38
3.2.2 Criterios de Experimentación 38
3.2.3 Criterios de Selección. 38

3.3. Ruleta Experimental 39
3.3.1 Maquetas Concretas 40
3.3.2 Análisis de resultados 42

CAPÍTULO 4

4. Aplicación 45
4.1 Objetivos 45
4.2 Estrategias 45
4.3 Recursos 45
4.4 Bocetos Conceptuales
4.4.1 Desmaterialización del espacio 46
4.4.2 Desestructuración del espacio 47

4.5. Aplicación a casos concretos
4.5.1 Aplicación 1 48
4.5.2 Aplicación 2 50
4.5.3 Aplicación 3 52
4.5.4 Aplicación 4 54

4.6 Detalles Constructivos 56
4.7 Análisis de resultados 58

CAPÍTULO 5

5. Conclusiones
5.1 Conclusiones Finales 61
5.2 Anexos 62
5.3 Bibliografía
5.3.1 Libros Consultados 63
5.3.2 Webibliografía 63
5.3.3 Bibliografía de Imágenes 64
5.3.4 Tablas o cuadros esquemáticos 65

INTRODUCCIÓN

El agua es un factor de vital importancia para la vida de las personas; y, en la actualidad este recurso se está agotando. Enfocándonos en este problema hemos planteado el tema: "El agua como elemento expresivo, nuevas configuraciones y morfologías espaciales". Mientras más veces se pueda recorrer "el agua ya utilizada" por el hogar es considerado un éxito. Aplicando este tema en el ámbito del diseño, se pueden obtener resultados muy interesantes, por ello la experimentación con el agua juega un papel fundamental al realizar esta investigación y obtener los beneficios expresivos en el espacio, que pueden transformar de una manera muy sencilla la vivienda.

En la ciudad de Cuenca nos hemos enfocado en el tema económico como factor principal para ahorrar agua; los costos del agua potable cada vez son más altos por tal motivo queremos orientarnos en la recolección del agua lluvia.

El agua lluvia presenta una serie de características ventajosas. Por una parte es un agua extremadamente limpia en comparación con las otras fuentes de agua dulce disponibles y por otra es un recurso esencialmente gratuito e independiente totalmente de las compañías suministradoras habituales.

Es útil para muchos usos domésticos, tales como el empleo en la lavadora, el lavavajillas, la limpieza de la casa, en este caso el DISEÑO INTERIOR, el riego en general y más. Por ello queremos contribuir a un mejor aprovechamiento del agua lluvia y experimentar con la misma para generar nuevas formas expresivas en el Diseño. Los espacios en la actualidad se han convertido en lugares fríos, que no cuentan con materiales expresivos para el diseño, se han volcado a la utilización de materiales económicos, que no le brindan un buen uso al agua. Por tal motivo en diferentes ciudades se han llevado a cabo proyectos para reutilizar el agua en el hogar por medio de diferentes sistemas. Hoy en día queremos experimentar con el agua lluvia para poder crear una gran cantidad de espacios diferentes. Las personas se preocupan por crear nuevos materiales, y de esta manera generar nuevas expresiones. En este caso; queremos probar con un producto que ha estado en nuestras vidas constantemente; y tal vez, poco se lo ha llevado al espacio para comprobar el gran poder expresivo del mismo.

OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir con nuevas expresiones en el espacio.
- Contribuir a un mejor aprovechamiento del agua lluvia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Experimentar con el agua reciclada para obtener nuevas formas expresivas en el espacio.
- Producir diseño interior en las viviendas, en base a la recolección del agua lluvia.

CAPÍTULO 1

Conceptulización y Definiciones

1.1.2 Relación Entropía y Reutilización del agua en la vivienda

Al hablar de recolección de agua nos relacionamos con varios conceptos importantes que nos ayudan a comprender de mejor manera nuestro proyecto. Como primer punto podemos relacionar la reutilización del agua junto con generar nuevas formas expresivas en el espacio con la "ENTROPÍA" de la cual podemos extraer varios significados importantes como: [1]"Transformación"; "Al proceso por el cual la energía pierde su capacidad de generar trabajo útil o, mejor dicho, se transforma en otra energía que es menos aprovechable, pero igual importante"; el cual al relacionarlo con nuestro tema; habla de transformar de diferentes maneras el factor agua lluvia que se recopila en la vivienda, para volverla útil de otra manera; tal ves no con la misma finalidad pero puede llegar a cumplir un papel importante dentro del diseño.

Al relacionarnos con la entropía podemos acercarnos desde otro punto de vista importante que son los procesos: [2]reversibles e irreversibles que al dar un ejemplo en general vamos a relacionarlo con un plato: Todos hemos visto alguna vez un plato que se cae desde una mesa y se hace añicos contra el suelo.

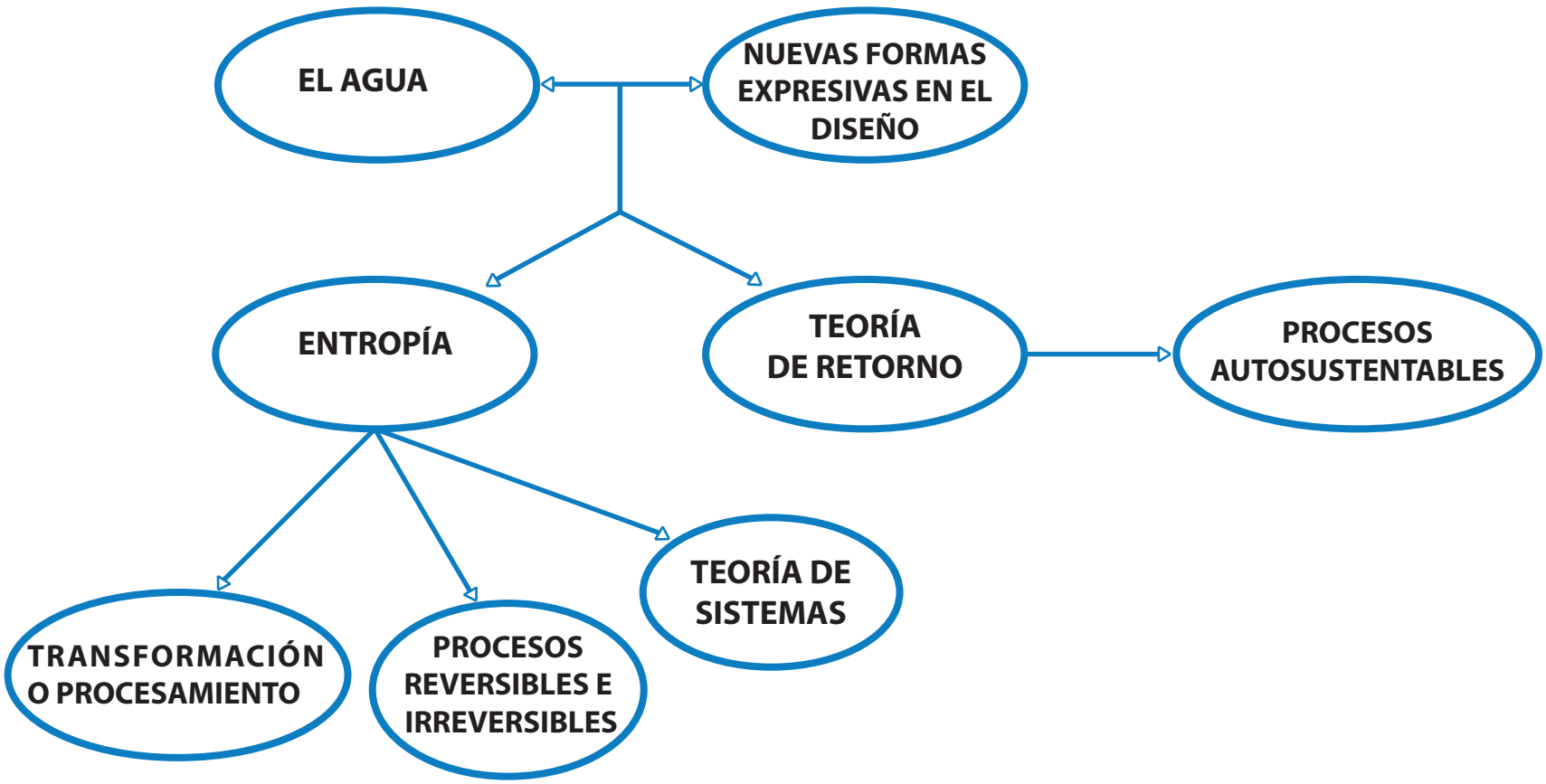
Lo que antes estaba ordenado en una única pieza de porcelana, se convierte en una multitud de fragmentos desordenados.
Pero la situación contraria, la recomposición de un plato a partir de sus fragmentos de manera espontánea, no la ha visto nadie. La ruptura del plato es un suceso natural e irreversible, una secuencia temporal adecuada; su recomposición, en cambio, no lo es. Es la evolución natural del orden al desorden o, en términos científicos, la natural tendencia del Universo a aumentar su entropía.

Aplicamos esta teoría con relación a nuestro proyecto pues lo involucramos a reutilizar desechos, productos que no tienen ningún servicio, que después de largos días de lluvia las personas no obtienen beneficios en su vivienda; al relacionarlo con entropía es tomar esta agua recolectada desde diferentes puntos para generar una nueva funcionalidad; no cumplirá un mismo trabajo, pues el agua se encontrará en un estado diferente, pero podemos sacar provecho de cada una de las cualidades y características especiales que el agua lluvia nos brinda en relación a nuestro proyecto y al diseño.



imagen 01

[1](Pibernat, 2012, pag 11) / [2](Elisava, 2009, pag 3)



cuadro 01

1.1.3. Sistema de Retorno

Ahora al relacionar la reutilización del agua para generar nuevas expresiones en el diseño; podemos enfocarnos desde un sistema de retorno: "Volver al lugar o a la situación desde la que se parte principalmente"; ahora, al relacionarla con nuestro proyecto, se crea un sistema de retorno en la vivienda, en donde el agua que se recoge en el hogar; por medio de un sistema vuelve a la vivienda para utilizarla, en este caso en el diseño. A esto nos referimos con volver al lugar de partida, todas las cantidades de agua que se recogen en la vivienda gracias al agua lluvia, vuelven al hogar para cumplir una nueva función.

Esta investigación nos permite aplicar diferentes conceptos en base a la experimentación con el agua en el hogar, con nuevos materiales antes no utilizados en el espacio; que nos permitirán realizar las actividades necesarias para proporcionar nuevas formas expresivas. La experimentación con el agua reutilizada puede ser llevada a cabo con diferentes factores y de diferentes maneras; como son: la luz, naturaleza, color, dinamismo, panelería, etc.; las cuales aportan directamente con el diseño; pues, generan una nueva expresión al espacio; aplicando al agua como medio virtual, jugando con la materialidad de este nuevo producto y con las formas en las que puede ser aplicado. La experimentación con el agua en la vivienda será llevada a cabo en el mayor número de variaciones posibles entre panelería, paredes, pisos, cielo rasos, en donde esperamos que los espacios puedan cambiar su morfología, concreción material, significación, al relacionarlo con el tema expresivo y podamos analizar cada uno de los resultados.

1.2. Relación Agua - Espacio

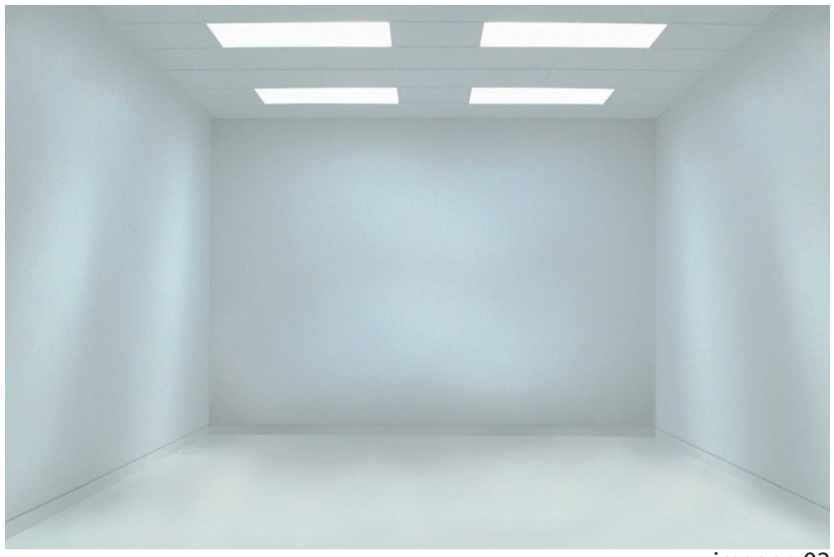
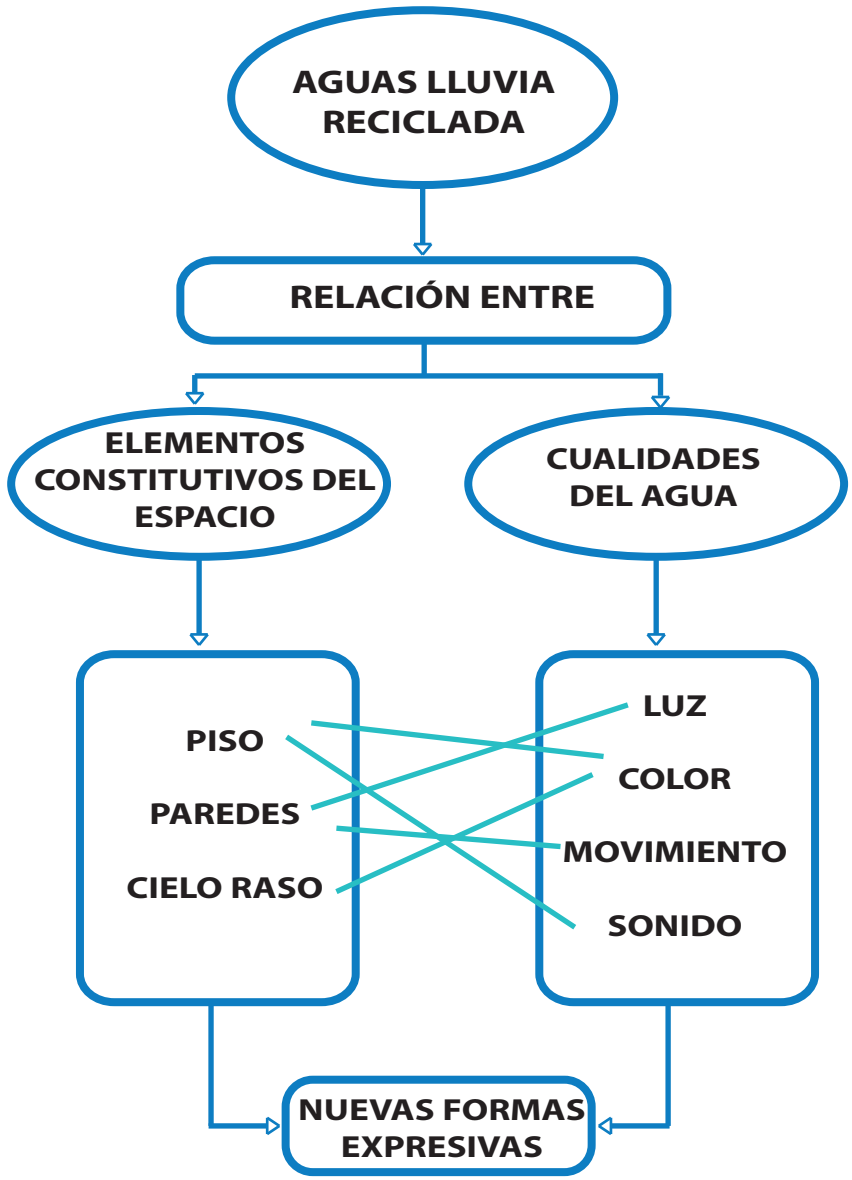


imagen 02



imagen 03



cuadro 02

1.2.1 Calidad del Agua Lluvia

Uno de los procedimientos que sin duda podría ayudar para obtener un mejor aprovechamiento del agua lluvia es la recolección y almacenamiento de la misma para su posterior uso. Este sistema supone por un lado, la descentralización parcial del suministro del agua en las zonas habitadas y el lógico hábito de emplear un agua que cae del cielo en vez de desperdiciarla y hacer traer agua desde lejos. Al momento de recolectar agua lluvia, obtendremos agua libre de impurezas, agua destilada que se presta para cualquier tipo de combinación y aplicación.



imagen 04

1.2.2 Sistema de Reciclaje General de Aguas Lluvia

Al momento de llevar a cabo un proceso de reciclaje tomamos en cuenta la calidad y cantidad de agua necesaria para abastecer un sistema de recolección; se maneja por un filtro al momento de pasar el agua a un depósito de almacenaje y volver a recorrer la vivienda. En este caso con fines expresivos en el diseño. Se maneja un sistema de retorno. Al momento de recopilar el agua, se puede mantener almacenada por un largo tiempo con los cuidados necesarios.

1.2.3 Beneficios de la Recolección de Agua

-Supone un autosuministro gratuito de un tipo de agua de gran calidad que permite obtener una independencia parcial de las redes de suministro publico.
-Puede ayudar a aliviar de forma importante el exceso de la demanda de las redes de suministro público, contribuyendo a la mejor conservación de las reservas publicas para casos de escasez.
-Ayuda a sensibilizar y a establecer una relación directa con el entorno que nos rodea.

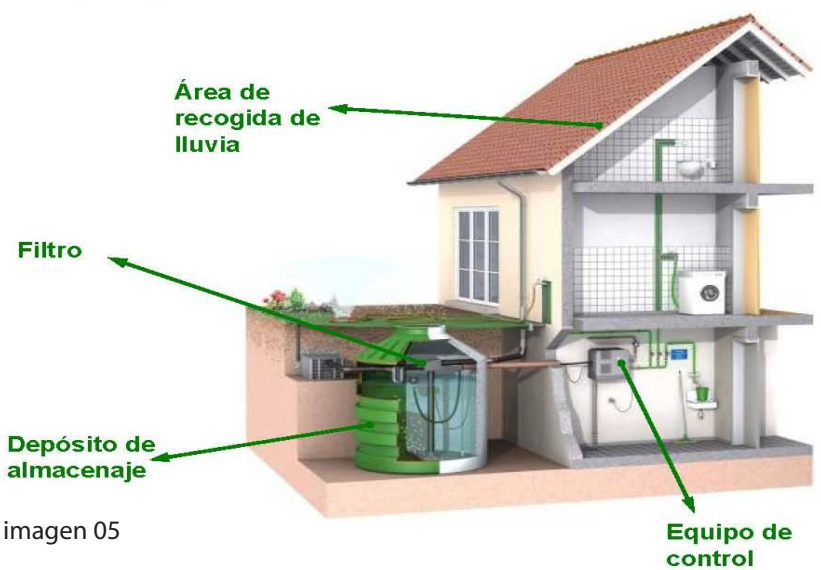


imagen 05

1.2.4 SERTECVAZ

Sertecvaz es una de las mejores empresas en Cuenca dedicada únicamente al servicio técnico e instalaciones de agua. Por lo tanto pudieron brindarnos toda la información necesaria acerca de nuestro tema. Ellos se dedican a la instalación de sistemas de agua en el espacio; aunque por el momento el único caso que han realizado es tabiquería de agua con montajes de diferentes materiales; el costo de una pared básica de 1m x 1.8m es de $680 aproximadamente; contando con un sistema de desmontaje de vidrio. La cantidad básica de agua para implementar este sistema es de 50 a 60 litros aproximadamente. El agua debe pasar por un sistema de limpieza y purificación que se encuentra adaptado en la bomba para evitar el paso de impurezas pues obstruyen el filtro; por tal motivo la cantidad de agua utilizada debe ser cambiada cada 12 días aproximadamente para darle un buen mantenimiento al filtro y a la bomba. Manejan un sistema de caída única, que al tener contacto con algún material crea diferentes efectos de luz y expresiones al espacio.

SERTECVAZ
Servicio Técnico Vázquez

imagen 06

1.3. Tipos de Experimentación en el Espacio

1.3.1. Análisis de Homólogos

imagen 07



POSEIDÓN RESORT

El primer hotel submarino situado en una de las paradisíacas islas Fiji, que se encuentran en el Pacífico Suroccidental. Escogimos este espacio como homólogo, podemos dife-renciarlo de varios espacios por la forma en la que el agua se plasma en el mismo; pues el resort se encuentra construido bajo el agua; por lo tanto se crea un hábitat expre-sivo natural que genera espacios increíbles; en donde el agua actúa como protagonista en el espacio, pues el espacio es llevado al agua, más no es llevado el factor agua a que forme parte expresiva de cierto lugar.

El agua en su estado natural brinda al espacio un nuevo mundo, y son estas cualidades las que queremos rescatar en nuestro proyecto.



imagen 08



imagen 09

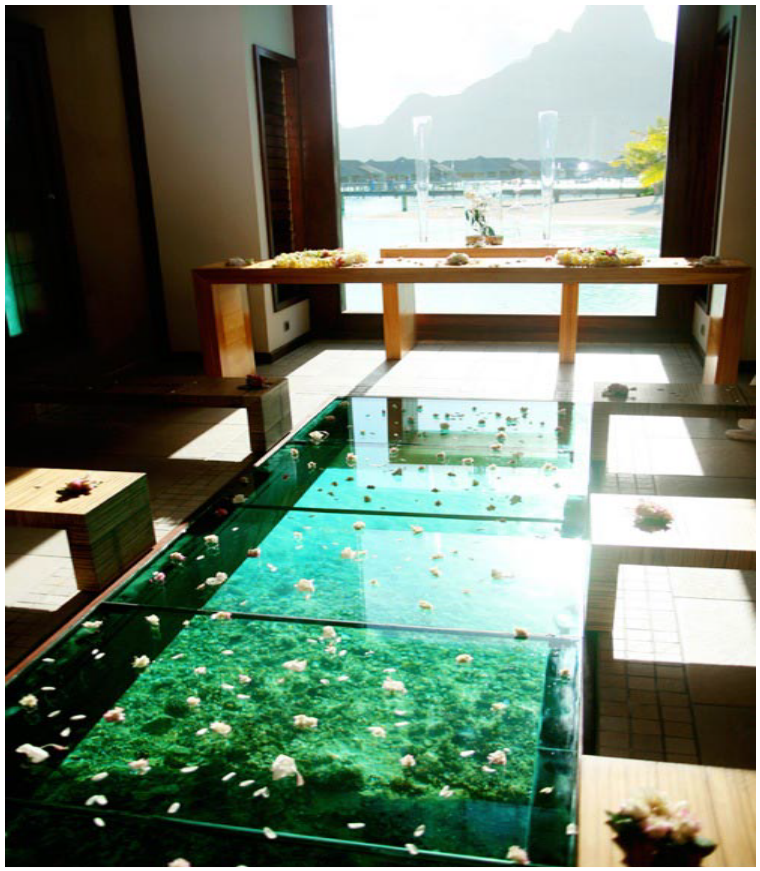


imagen 10

CAPILLA BORA BORA

La Iglesia Bora Bora, en su diseño interior cuenta con un corredor de piso de vidrio; el cual está construido sobre una parte de la playa, refleja el agua en movimiento de las cortas olas que llegan a la orilla; se puede observar ciertos valores expresivos, más no se puede tener contacto con la misma; analizamos varios casos de pisos en donde interviene el factor agua, y sobre ellos crean protecciones como pisos de vidrio para evitar el contacto con la misma. No se da usos expresivos de sus cualidades al momento del diseño y únicamente son aplicados en lugares cercanos a la playa.



imagen 11

KIHAVAH RESTAURANTE

El restaurante Aqua se encuentra en Polinesia, está construido con la finalidad de imitar la sensación de un acuario, en donde sus clientes pueden apreciar peces en sus paredes, los cuales simulan la sensación de estar bajo el mar, creando nuevas expresiones en su diseño. El agua se maneja de una manera básica, sin movimiento, con la cual podemos implementar nuevos factores expresivos al aplicar nuevas cualidades al espacio. Es uno de los pocos casos en donde el agua es traída al espacio para formar parte del mismo. La finalidad de este restaurante es simular estar bajo el agua, sin aplicar el resto de cualidades del agua en el espacio. Utiliza espejos en su cielo raso para dar una sensación envolvente de agua.

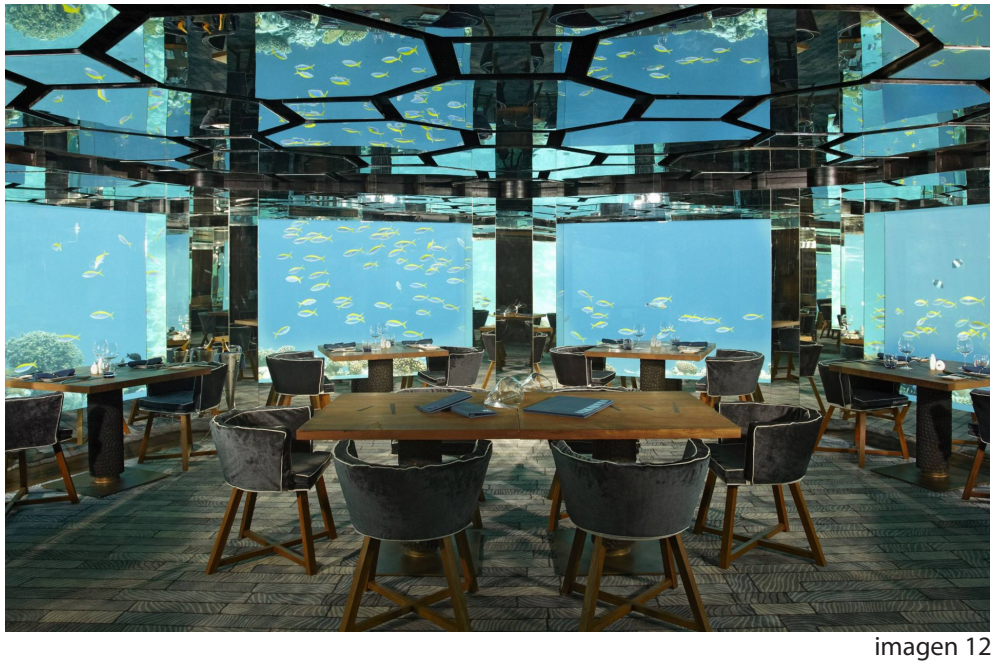


imagen 12

imagen 13



PANELES DE AGUA

Los paneles y tabiques de agua, son utilizados en diferentes partes del mundo en la actualidad; pero se implementan en los espacios con fines decorativos, más no forman parte de un diseño; se maneja un solo tipo de caída de agua; y no interactúa con las diferentes cualidades del agua, ni partes del espacio. Normalmente actúan como tabiques divisorios, generan transparencia y crean homogeneidad. Al instalar el agua en sistemas de caída, descartamos su sonido y no utilizan efectos para combinarlos con el agua. Son diseños básicos con formas constructivas simples al alcance de nuestro medio.

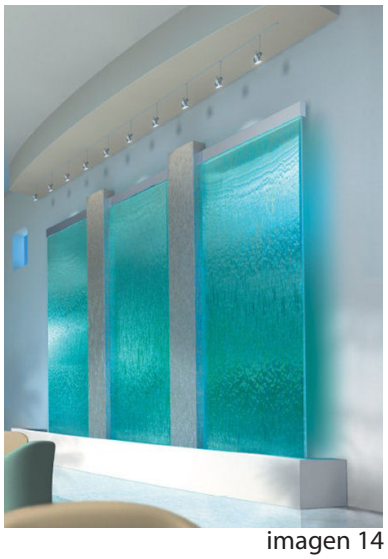


imagen 14



imagen 15

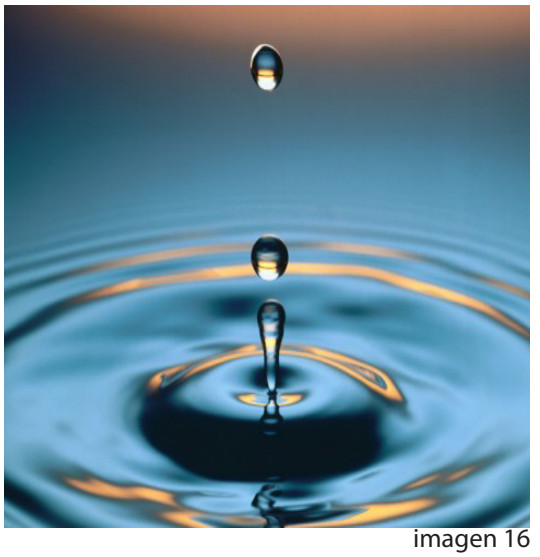


imagen 16

CONCLUSIONES

Las experimentaciones con el agua en el espacio han sido implementadas como aspectos decorativos más no como concepto de diseño. En los casos internacionales el espacio ha sido llevado al agua, más no el agua al espacio.

Las experimentaciones con el agua en el espacio no son significativas, no se combina el manejo de los elementos constitutivos del espacio o partes morfológicas , se basan únicamente en zonas específicas. Las cualidades del agua no participan en estos diseños.

CAPÍTULO 2

Diagnóstico

2.1 Etapa

imagen 17

2.1.1 Consumo de agua en la ciudad de Cuenca

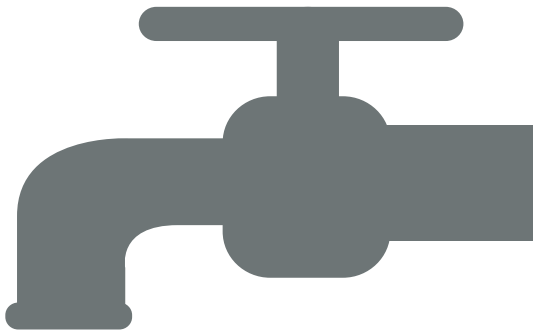
Se han preguntado ¿Cuánta agua consume la ciudad de Cuenca diariamente? ¿Cuánta agua consume cada usuario de promedio?. La ciudad de Cuenca, tiene una cobertura de agua potable del 97,88% en el área urbana y 90,67% en el área rural. El total de agua que la ciudad consume cada día de promedio es de 150 millones de litros de agua, con esa cantidad de agua se pueden llenar un total de 155.600 piscinas de tamaño olímpico (50 metros largo x 25 metros de ancho y 2 metros de profundidad). Esto equivale a un consumo de 7400 litros por segundo (7,4m3). Esto significa que cada habitante de Cuenca. (667.695 personas) consume de promedio 224,65 litros diarios, el consumo promedio sería de 220 litros/persona/día. Los valores de consumo diarios pueden variar de acuerdo a la época del año, y la cantidad de agua distribuida en la ciudad.

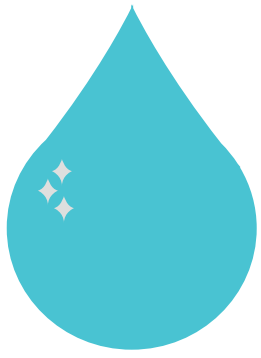
2.2.2 Cantidad y Calidad de Agua Reciclada

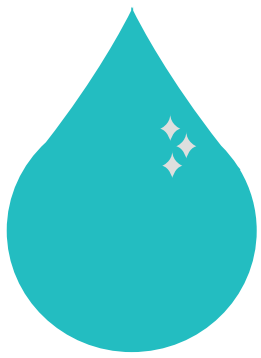
De acuerdo a datos de la Empresa Pública de Agua y Saneamiento de Cuenca, a julio de 2014, el 19,71% del agua corresponde a agua no contabilizada, es decir el agua que a pesar de haber sido potabilizada y distribuida no ha sido facturada. Esto representa un volumen de 2,27 m3/seg de agua, que equivale a un total de 30 millones de litros de agua al día que se pierden, ya sea por fugas, robo, o conexiones clandestinas. Los 2,27 m3/seg pueden satisfacer las necesidades de alrededor de 1,3 millones de personas con un consumo de 150 litros de agua al día.

De acuerdo a la información disponible el consumo de agua por habitante para algunas ciudades del Ecuador es la siguiente:

- Quito 190-266 litros/habitante/día
- Guayaquil 166 litros/habitante/día
- Cuenca 220 litros/habitante/día







CUENCA CONSUME 150 MILLONES DE LITROS DE AGUA POR DÍA

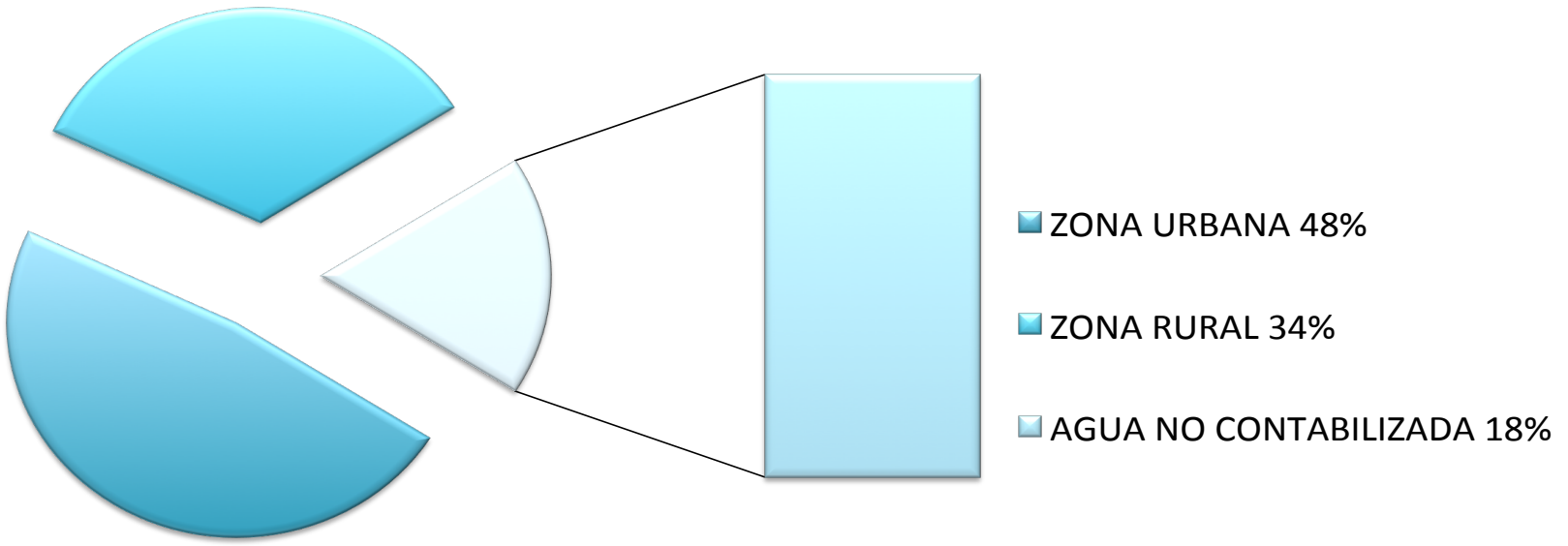


tabla 01

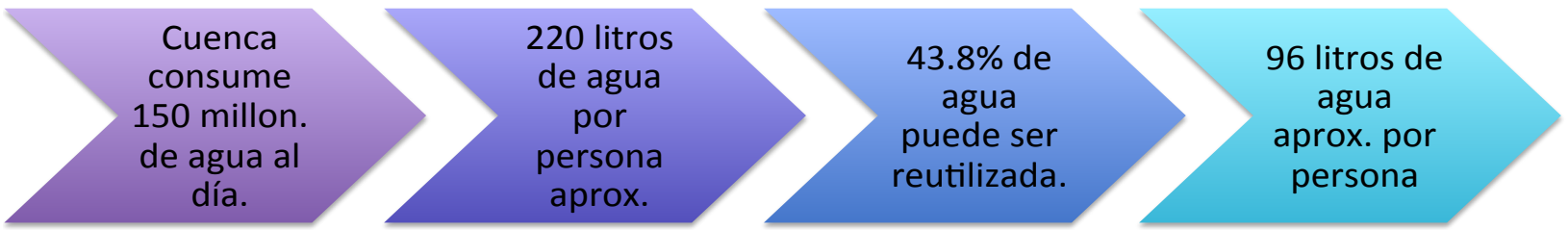


tabla 02

Sin duda, a todos los habitantes de Cuenca nos queda un gran esfuerzo por realizar para reducir nuestro consumo de agua pues los índices indican que del agua total utilizada se puede reutilizar hasta un 43.8%; que nos daría un promedio de 96 litros de agua por persona que puede ser reutilizada desde otro punto de vista; a la Empresa le queda una gran tarea para reducir la cantidad de agua no contabilizada y así evitar el trasvase de una cantidad excesiva de agua desde la vertiente amazónica hacia la pacífica.

Cuenca maneja altos índices de consumo de agua, la cual puede ser reciclada para implementar nuevas expresiones en el diseño.

Al momento de reciclar agua de la vivienda, recojemos agua de lavamanos, duchas, lavaplatos; por lo que las condiciones en las que se pesenta el agua es muy tóxica, presenta químicos como es el jabón principalmente, que al momento de reutilizarlo para por un proceso de purificación muy complicado y costoso, para poder obtener agua en buenas condiciones. Por tal motivo hemos decidido reutilizar únicamente el agua recopilada del agua lluvia, la cual se recoje como agua destilada que es apta para cualquier tipo de experimentación con la misma

2.2 Agua Lluvia

2.2. 1 Porcentajes de Agua Luvia

Durante el transcurso del año hay variables de lluvia, sobre todo en el espacio de enero a abril, en donde se puede observar una mayor cantidad de lluvia; siendo en los meses de marzo y abril donde se observa un mayor volumen de agua lluvia.

PRECIPITACIÓN EN mm

G11

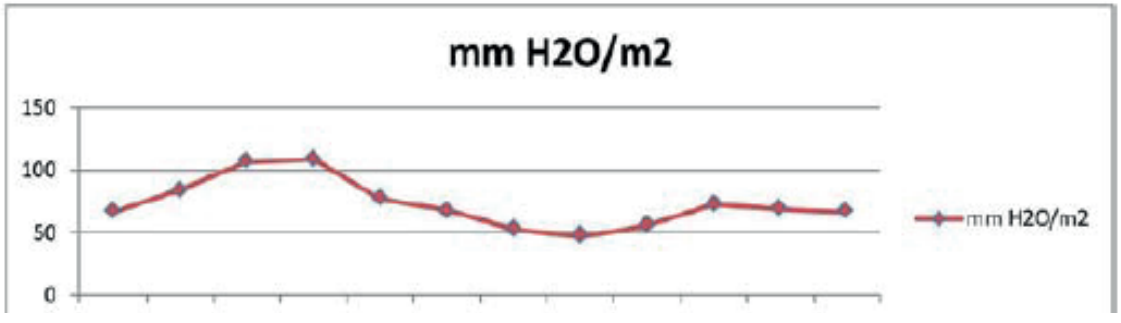


tabla 03

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
mm H20/m2	67	85	107	109	77	68	53	47	56	73	69	67	73.17

PRECIPITACIÓN EN DÍAS



tabla 04

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Día Lluvia	20	21	22	20	15	11	10	10	12	16	13	10	15.00
%	67	70	73	67	50	37	33	33	40	53	43	33	50%

2.2.2 Calidad del Agua Luvia

El agua de lluvia presenta una serie de características ventajosas. Por una parte es un agua extremadamente limpia en comparación con las otras fuentes de agua dulce disponibles y por otra es un recurso esencialmente gratuito e independiente totalmente de las compañías suministradoras habituales. Precisa de una infraestructura bastante sencilla para su captación, almacenamiento y distribución.

Para muchos usos domésticos, tales como el empleo en la lavadora, el lavavajillas, la limpieza de la casa, en este caso el DISEÑO EXPRESIVO, la cisterna del inodoro y el riego en general, la calidad del agua no precisa ser la de apta para el consumo humano. En estos casos el agua de lluvia puede reemplazar perfectamente al agua potable. Además al ser un agua muy blanda proporciona un ahorro considerable de detergentes y jabones.

Es relativamente fácil adaptarla para poder disponer de ella como única fuente de agua si así se desea, con todas las garantías sanitarias que se requieran. En este caso, sí se deben tomar una serie de precauciones e instalar unos sistemas complementarios de depuración del agua sencillos, pero con controles absolutamente estrictos.

El agua de lluvia suele captarse en determinados meses y debe conservarse para ser utilizada durante el periodo posterior hasta la nueva época de lluvias. Por ese motivo, el empleo del agua de lluvia se combina con otra fuente de suministro de agua como puede ser la de red en muchos casos.

Precipitación en la ciudad de Cuenca, Pesántez, 27

2.3 Análisis del Agua Lluvia



imagen 18

RECOLECCIÓN DEL AGUA LLUVIA EN LA VIVIENDA PARA APLICARLA COMO FACTOR EXPRESIVO EN EL DISEÑO

Sistema de recolección de agua lluvia por medio de tuberías colocadas en el cielo raso de la vivienda que conducen el agua a una sisterna y vuelve a recorrer por el espacio hasta involucrarse en el medio de diseño que se desea aplicar.

la cantidad mínima de agua lluvia que se debe recolectar es de 60 litros para el sistema construc-tivo que se desea aplicar.

En la ciudad de Cuenca existe un alto nivel de lluvia en el transcurso de todo el año; especialmente en el período de Enero - Abril, en donde es factible recolectar el mínimo de agua lluvia y más, para aplicarlo en nuestro sistema constructivo. Al momento de recolectar el agua necesaria para llenar la sisterna, podemos mantenerla circulando por más tiempo sin necesidad de volver a recolectar agua, si damos los cuidados necesarios. Podemos mantenerla reciclada por un año aproximadamente. Por lo tanto es factible aplicar este diseño en la ciudad de Cuenca

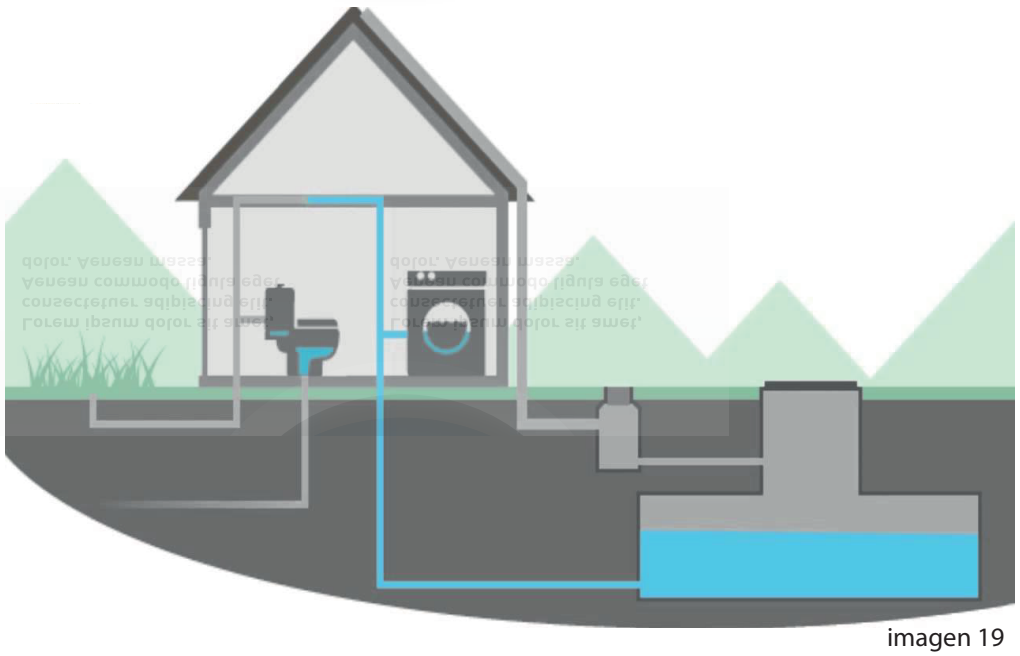


imagen 19

2.4 Análisis de Casos en la Ciudad de Cuenca



imagen 20

Parqueadero "Milenium Plaza"

Podemos hablar de manera general de los diferentes casos que se encuentran en la ciudad de Cuenca, pues cada uno de ellos fue construído bajo las mismas constantes de diseño y con el mismo método constructivo, en cada uno de estos casos pudimos encontrar procesos muy similares; pues el agua únicamente ha sido implementada en el espacio a manera de panelería o tabiques, que cumplen un papel DECORATIVO en el mismo; la empresa constructora fue Sertecvaz, que ha sido la única instalando este tipo de panelería en los espacios, pues son especialistas en la ingeniería hidráulica.

Al implementar panelería de agua, se ha usado un diseño común que podemos encontrar en todo el mundo, no se aplican las cualidades del agua, no cambia de manera morfológica al espacio, y tampoco podemos percibirlo de una manera diferente. Por lo tanto, nuestro objetivo principal fue experimentar de diferentes formas con el agua y crear nuevo espacios.

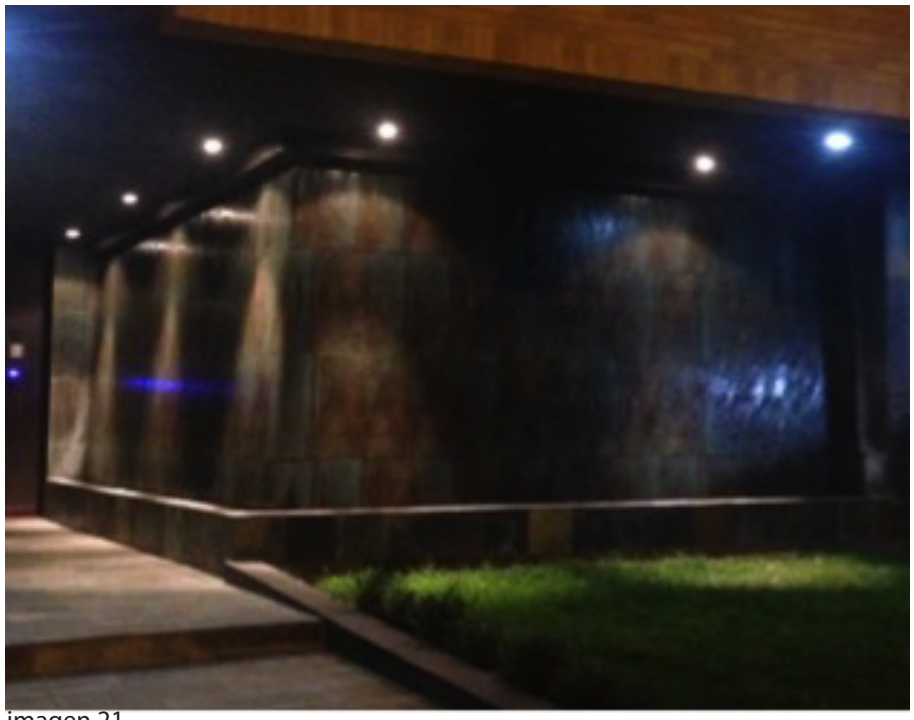


imagen 21

Edificio Portal "El Ejido"

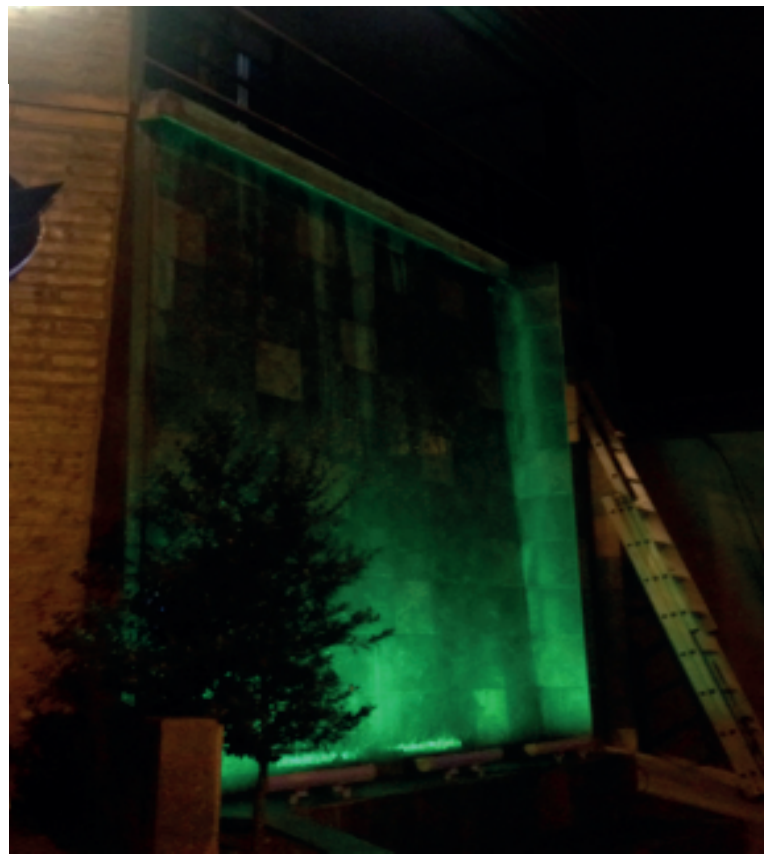


imagen 22

Restaurante "TERRACE"

CAPÍTULO 3

Diseño y Experimentación

3.1. Las Cualidades del Agua

Teniendo claro nuestro concepto de partida que se base en la entropía y el sistema de retorno; hemos llegado a establecer las ideas bases de nuestro proyecto; es decir, de donde deseamos partir y hacia donde queremos llegar, basándonos en el concepto agua. Por tal motivo, hemos establecido un proceso de constante cambio y transformación; en donde lo desechado vuelve a ser funcional; en este caso nos referimos al agua lluvia de la vivienda; a la cual buscamos darle un nuevo significado; que pasa por un sistema de retorno; en donde vuelve a su punto de partida, pero transformada; para ser utilizada de diferente manera, sin perder su importancia.



imagen 23

3.1.1 Agua y Sonido

Al experimentar con el agua que brinda un sinnúmero de beneficios, con referencia al sonido, nos permite relajar el sistema nervioso por medio de partículas de sonido que estimulan nuestros sentidos y los relajan al encontrarse tensas o comprimidas. Al sonido del agua en movimiento, se le ha dado el nombre de "musicoterapia", por ser considerada música natural que nos brindan los espacios al aire libre. Ahora este sistema de diseño puede ser acoplado a nuestro hogar brindando un sinnúmero de beneficios a la persona al momento de relajarse y concentrarse en sus tareas, pues ya que el agua relaja, también puede brindarnos un alto nivel de concentración al momento de realizar actividades pesadas o después de estar largas horas en el trabajo. Algo interesante sobre el sonido es que tiene la capacidad de emitir vibraciones, las cuales al conjugarlas con el agua, los efectos expresivos pueden ser muy interesantes.

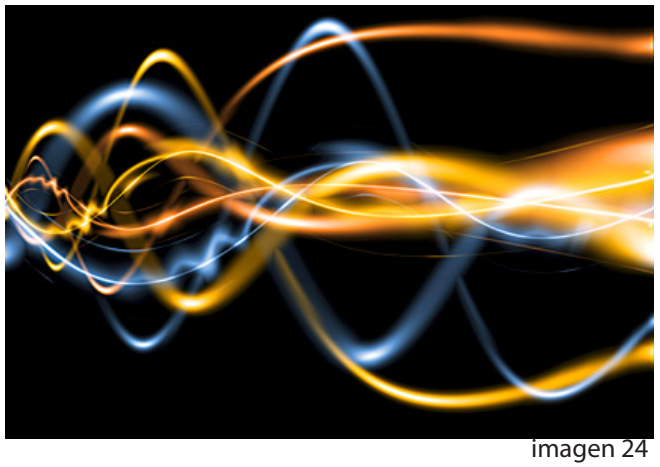


imagen 24



imagen 25

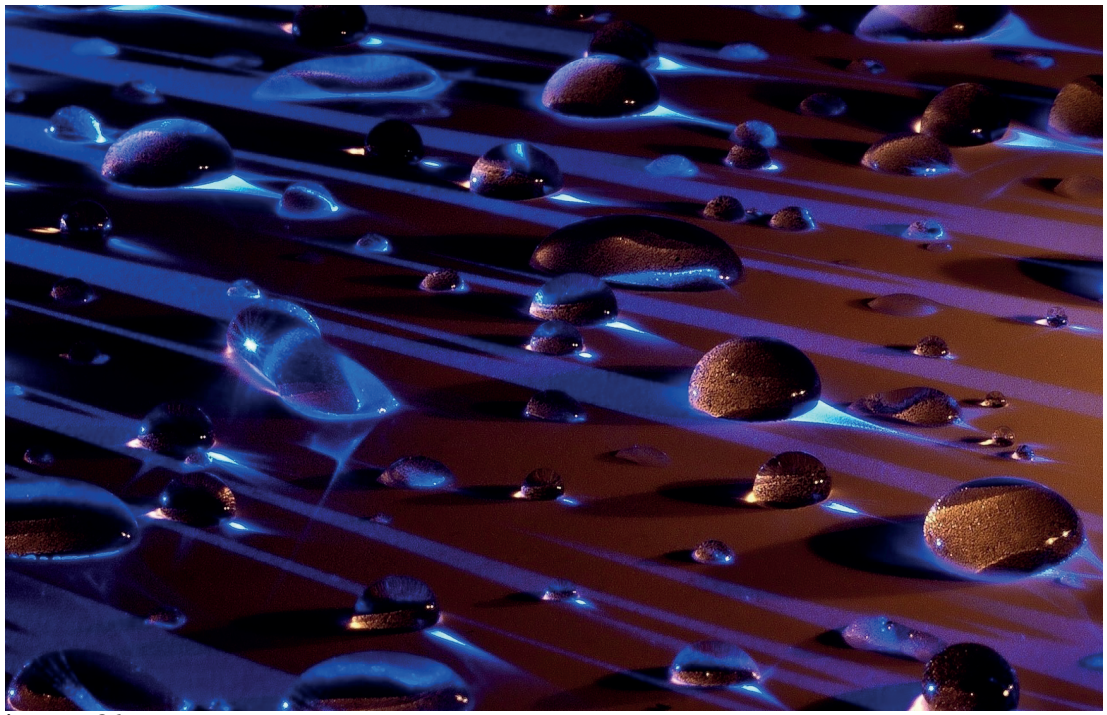


imagen 26

3.1.2 Agua y Luz

Aportamos el factor luz como colaborador expresivo en el espacio para generar relajación en las personas; las luces que mantienen un cambio constante, permiten generar un espacio dinámico, que junto con el agua en persistente movimiento o en estado de reposo puedan aportar en varios aspectos con el diseño de un espacio.


imagen 27

3.1.3 Agua y Naturaleza

Al relacionar el agua y la naturaleza puede venir a nuestra mente un espacio completamente verde en donde el agua se mantiene como un factor importante para generar cambios en el diseño; los espacios verdes en la actualidad pueden ser utilizados tanto en el interior como en el exterior del espacio, y el agua puede ser acoplado en cualquiera de ellos; después de hablar del factor relajación en el espacio, podemos dirigirnos al tema interactivo.


imagen 28


imagen 29

Al incorporar el agua y la naturaleza en un espacio podemos al mismo tiempo crear lugares interactivos con las personas; por ejemplo, al juntar estos 2 factores logramos espacios muy expresivos en donde podemos dar cabida a seres netamente de la naturaleza como son peces, mini tortugas, sapos, canarios, etc. Que al tener contacto con las personas que los rodean, interactúan entre ellos y mantienen una relación “mascota”; la misma que ha sido acoplada en varios lugares del Ecuador, gracias a que un sinnúmero de personas viven solas en grandes casas o departamentos; lo que los obligan a conseguir de alguna manera compañía, la cual se acopla a estos espacios naturales, formados de agua y naturaleza.

3.1.4 Agua y Movimiento

El agua es de gran importancia en el espacio como lo hemos podido observar en los diferentes casos; ahora queremos tocar un tema muy importante, el agua en estado de movimiento; al hablar de movimiento el agua deberá estar establecida en el espacio por lugares donde pueda tener cascadas, caídas libres o artificiales, para que de esta manera genere sonido. Por tal motivo, se utiliza el agua y el movimiento como factor expresivo en el diseño.



imagen 30



imagen 31



imagen 32

3.1.5 Agua y Color

Al aprovechar las cualidades del agua, una de ellas es su capacidad para absorber cualquier tipo de color que deseemos agregarle; debemos tomar en cuenta el material que se incorpore al agua, pues puede variar la densidad de la misma. Ciertos colores pueden ser mal interpretados por tal motivo se decide no combinarlos con tonos amarillentos, rojizos o colores demasiados oscuros; nuestra mente actúa de manera rápida y puede relacionar a estos colores con diferentes sustancias como desechos, sangre, lodo,etc.



imagen 33

3.2. MODELO EXPERIMENTAL

Al realizar este modelo experimental se relacionó las cualidades del agua con los elementos constitutivos del espacio para generar nuevas formas expresivas en el diseño.

3.2.1

Premisas

- Experimentar con materiales existentes en el medio.
- Experimentar a partir de los homólogos.
- Experimentar teniendo como referencia el marco conceptual.

3.2.2

Criterios de Experimentación

- Crear resultados que configuran una estructura conceptual basada en las características del agua como movimiento, dinamismo, sonido y color.

3.2.3

Criterios de Selección

- Espacios que en base al agua creen liviandad, virtualidad, transparencia, homogeneidad.



imagen 34

3.3. RULETA EXPERIMENTAL

Al realizar esta ruleta experimental nuestro objetivo fue relacionar el agua, con los elementos constitutivos del espacio, las cualidades del agua (las cuales se colocaron dos veces para establecer una relación entre ellas), junto con determinados efectos que se pueden aplicar en un espacio.

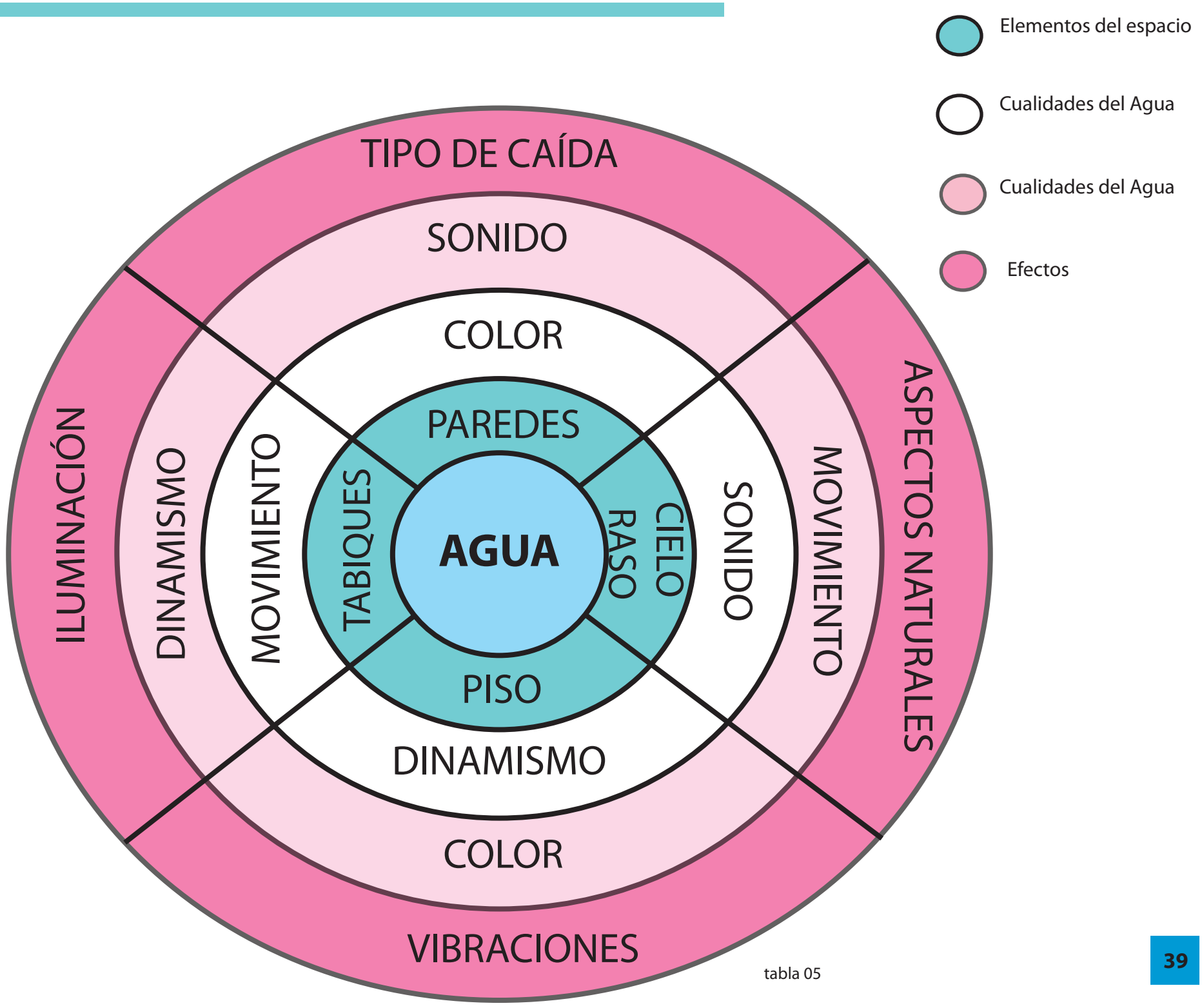


tabla 05

3.3.1. Maquetas Concretas

En este proceso de experimentación se quiso poner en juego los siguientes elementos tomando en cuenta el juego de la ruleta y los resultados obtenidos de la relación entre:



imagen 35

CASO 1: Panelería

- Agua
- Paredes
- Movimiento
- Iluminación
- Aspectos Naturales

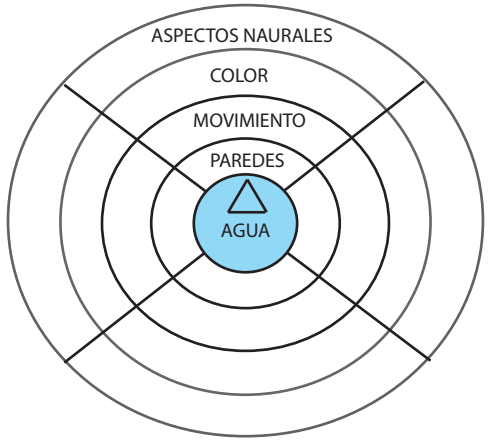
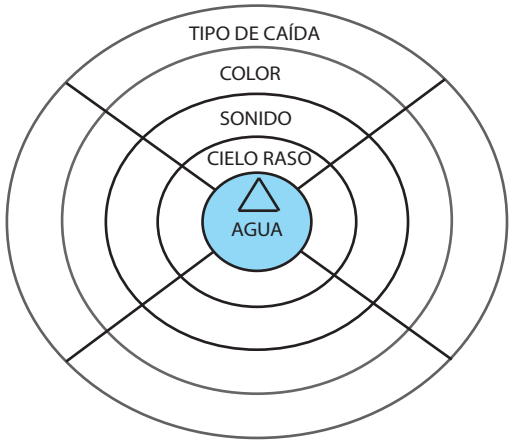


imagen 36

3.3.1. Maquetas Concretas

CASO 3: Cielo Raso

- Agua
- Cielo Raso
- Sonido
- Color
- Tipo de caída



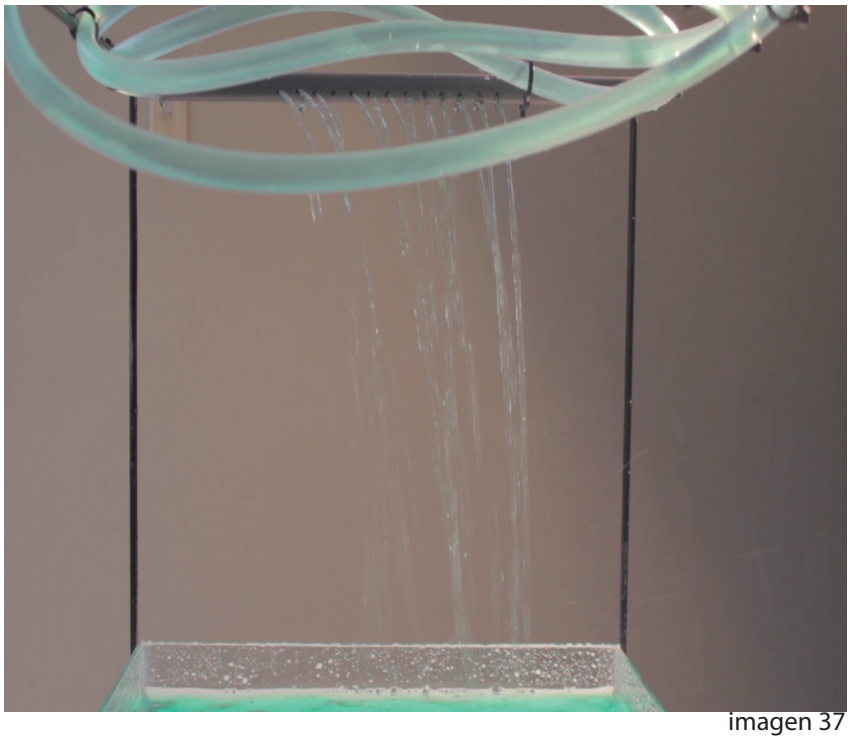


imagen 37


imagen 38


imagen 39

3.3.1. Maquetas Concretas

CASO 1: Piso

- Agua
- Piso
- Movimiento
- Color
- Vibraciones

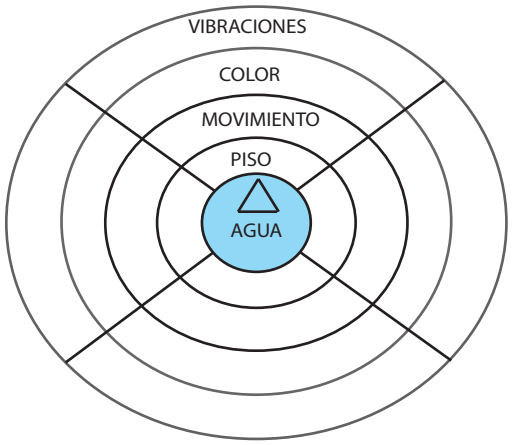




imagen 40



imagen 41

3.3.2. Análisis de Resultados

Al culminar con la etapa de experimentación; podemos decir que este modelo conceptual permite el abordaje ordenado de esta problemática y obtenemos una amplia gama de resultados. Al realizar la experimentación en maquetas, nos limitamos en aprovechar al máximo cada una de las potencialidades del agua junto con la tecnología; por lo tanto, este proyecto debe implementarse necesariamente con diferentes disciplinas para beneficiar al máximo al diseño con sus resultados.

Este modelo conceptual permite el abordaje ordenado de esta problemática. El modelo de experimentación produce una amplia gama de resultados. La forma en la que se implementó el modelo no permite algunas variables. Necesariamente debe implementarse con más disciplinas.

CAPÍTULO 4

Aplicación

PRODUCTO

4.1 OBJETIVOS

Generar nuevas formas expresivas en el espacio.

Aplicar a un caso concreto nuevas configuraciones espaciales con agua.

4.2 ESTRATEGIAS

Desestructurar el espacio y su geometría: generar nuevas formas, eliminar aristas; como resultado tenemos una manera diferente de percibir el espacio.

Desmaterializar el espacio: generar nuevos materiales virtuales por medio de efectos de luz y sombras.

4.3 RECURSOS

Utilizar el agua en movimiento y en su estado de quietud en el espacio.

Efecto piscinas infinitas.

4.4. Bocetos Conceptuales

4.4.1 Desmaterealización del espacio

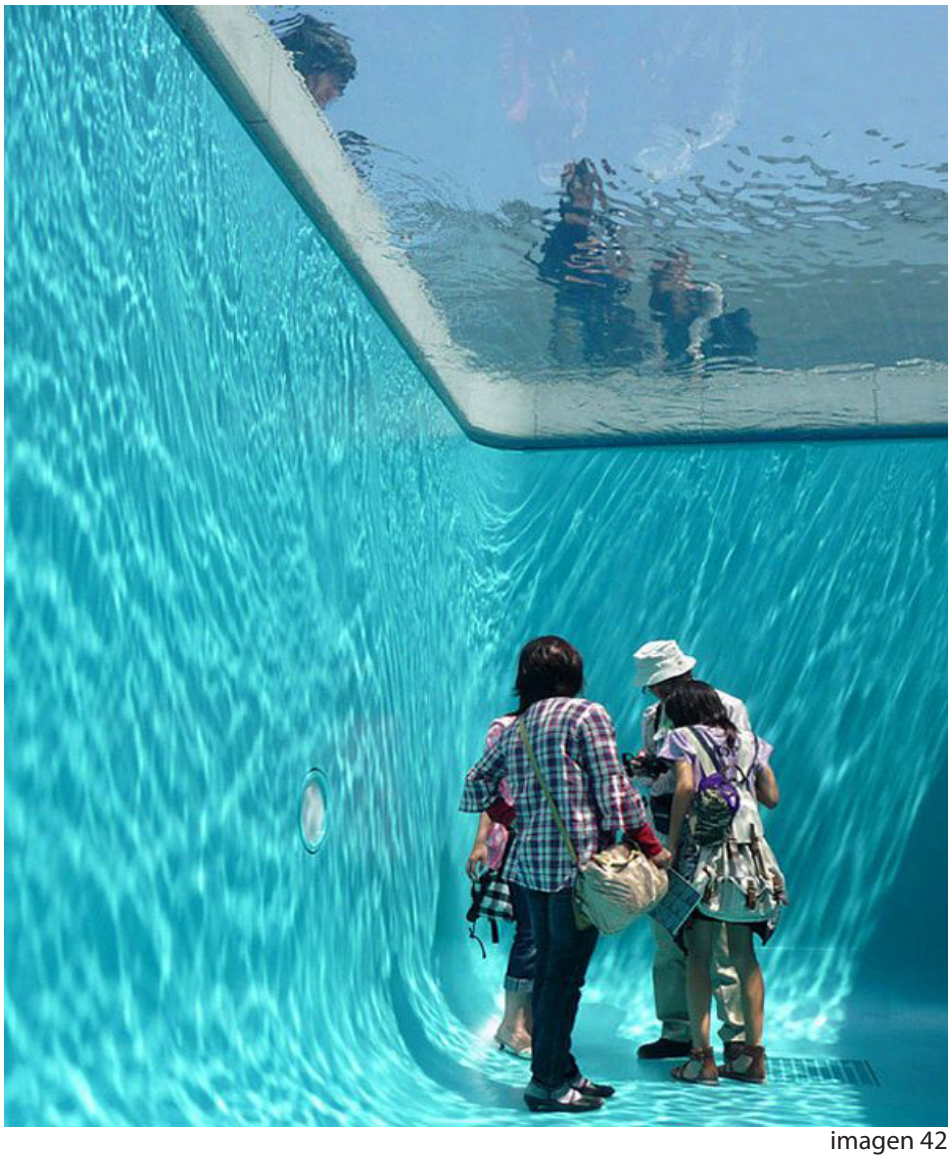


imagen 42



imagen 43



imagen 44

4.4. Bocetos Conceptuales

4.4.2 Desestructuración del espacio

imagen 45

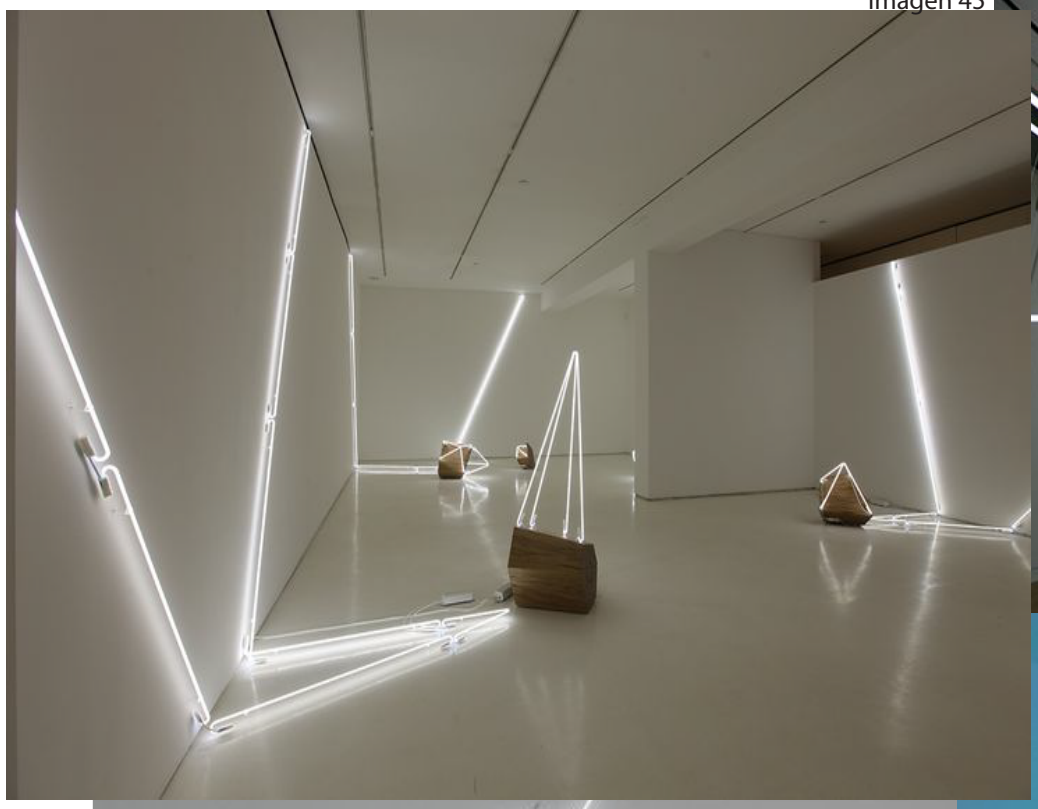
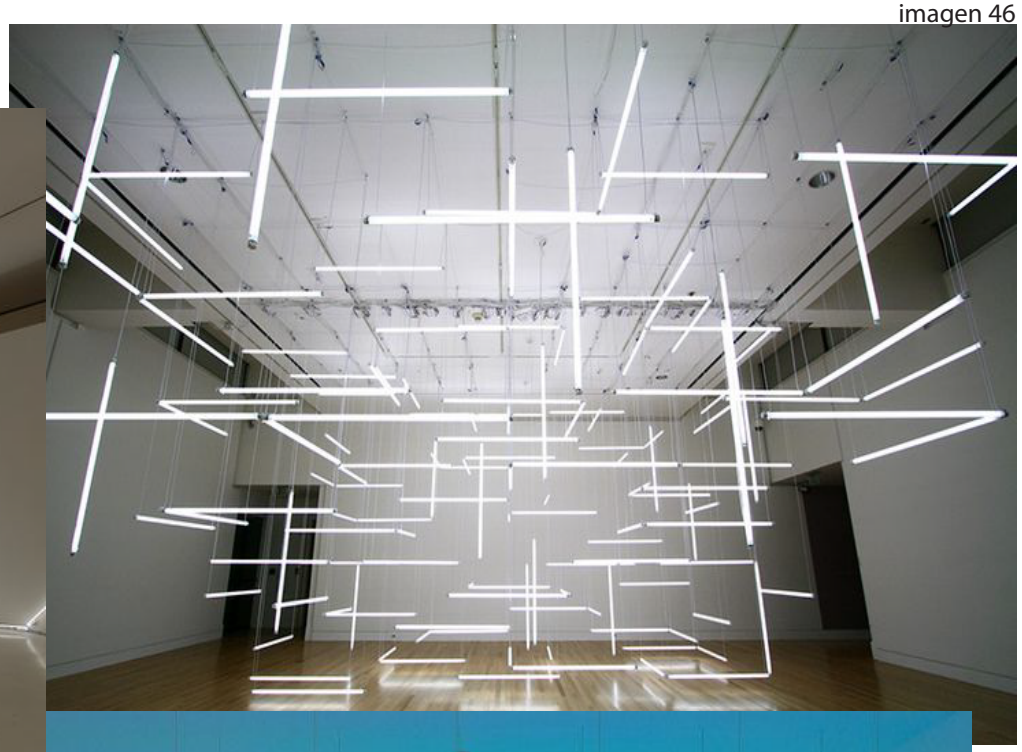


imagen 46



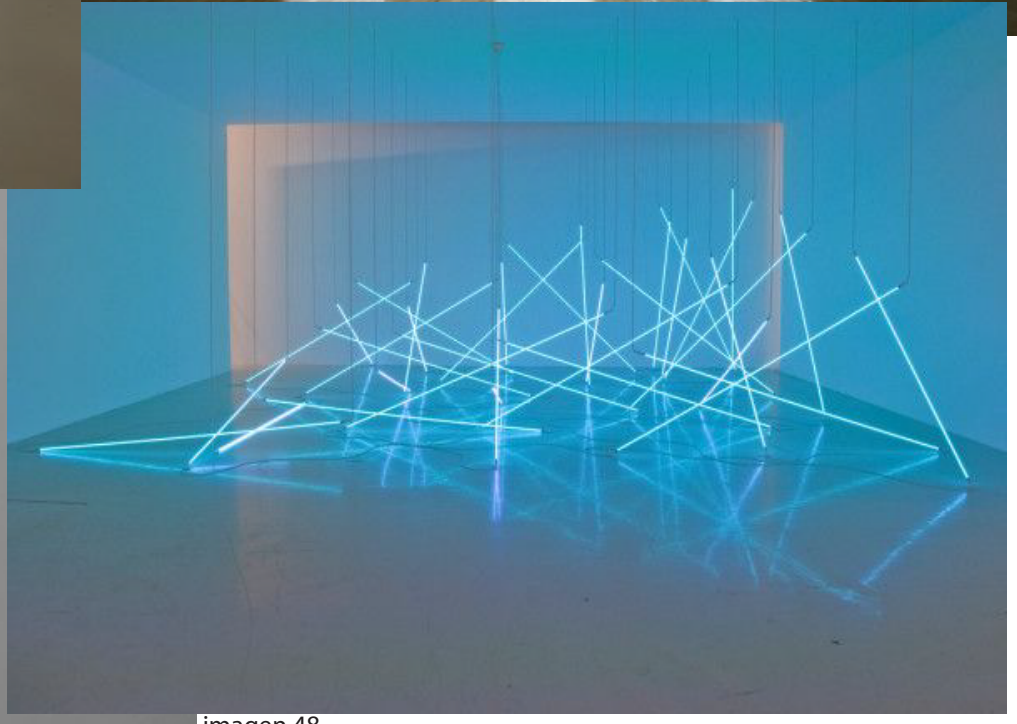


imagen 47

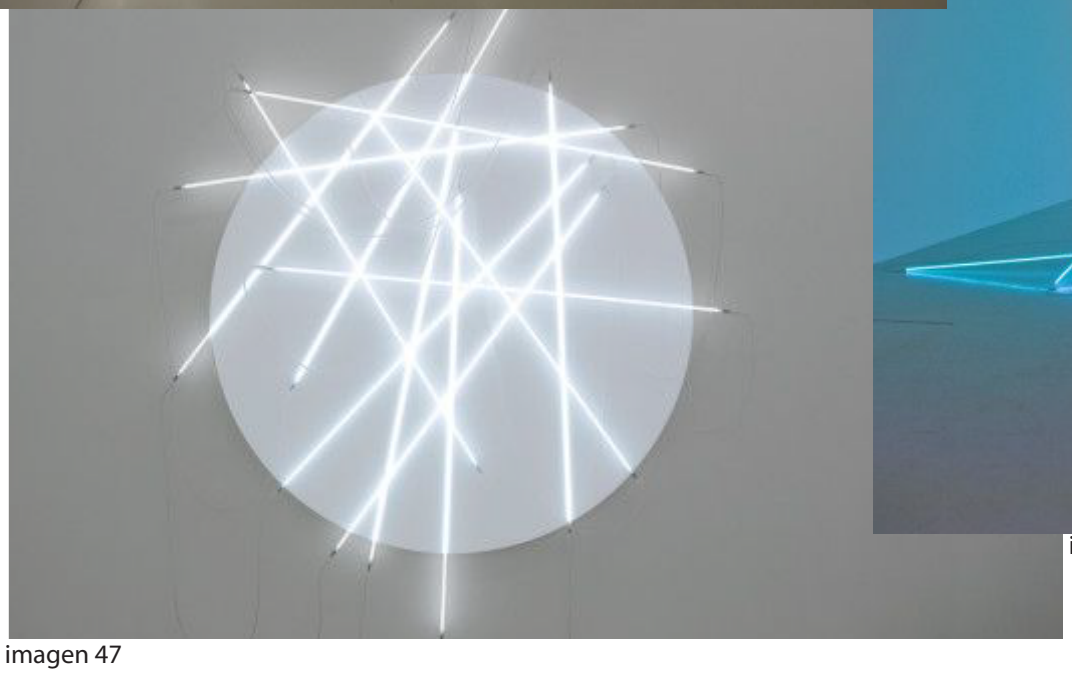


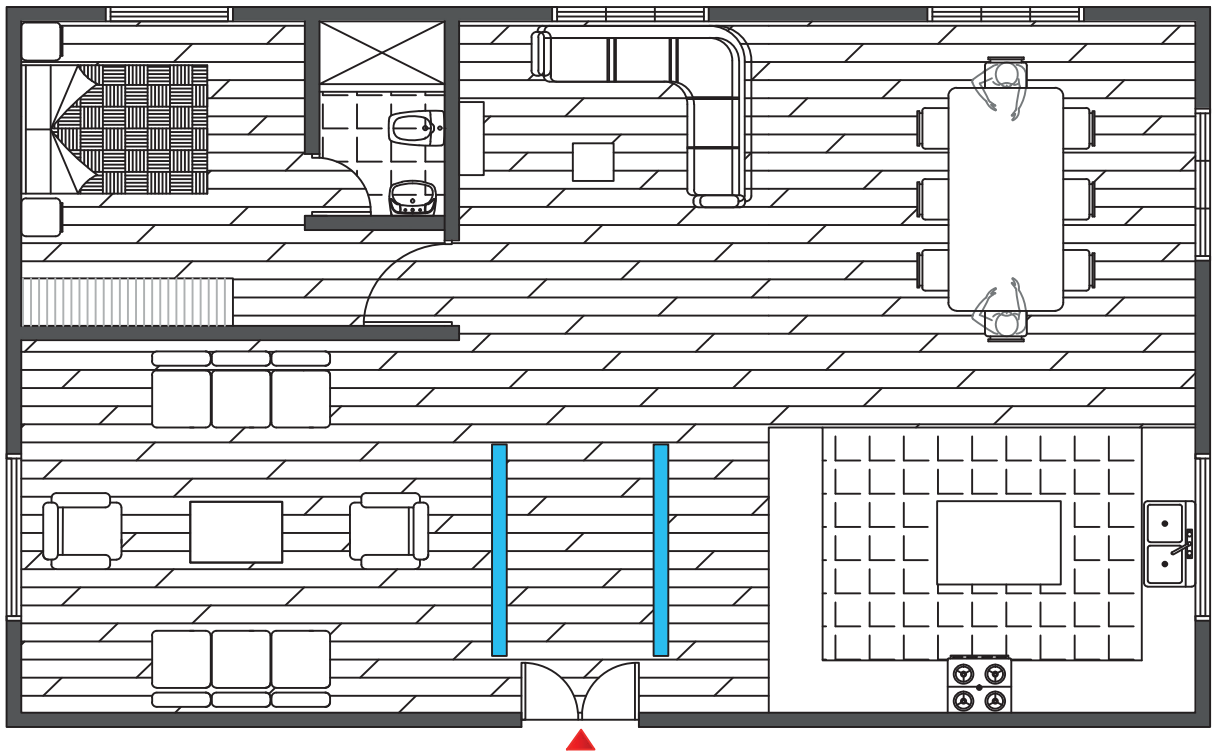
imagen 48

4.5. Aplicación a Casos Concretos

4.5.1. Aplicación 1 - Departamento

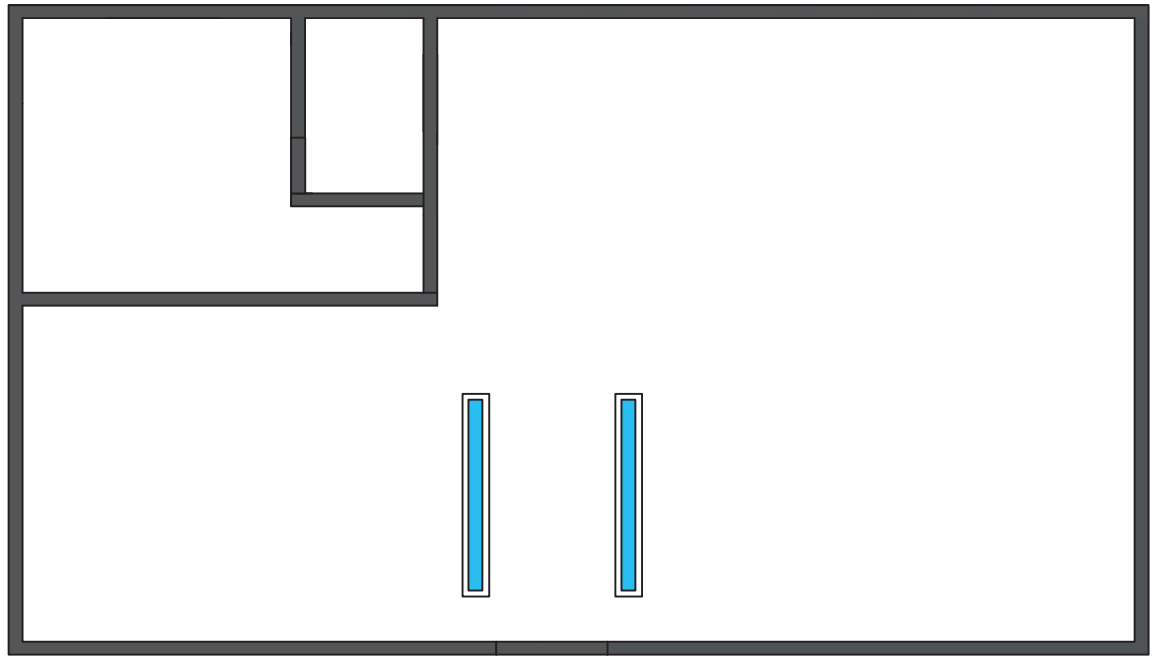
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

PLANTA DE PISO



VISTA
ACCESO

PLANTA DE CIELO RASO



BOCETO

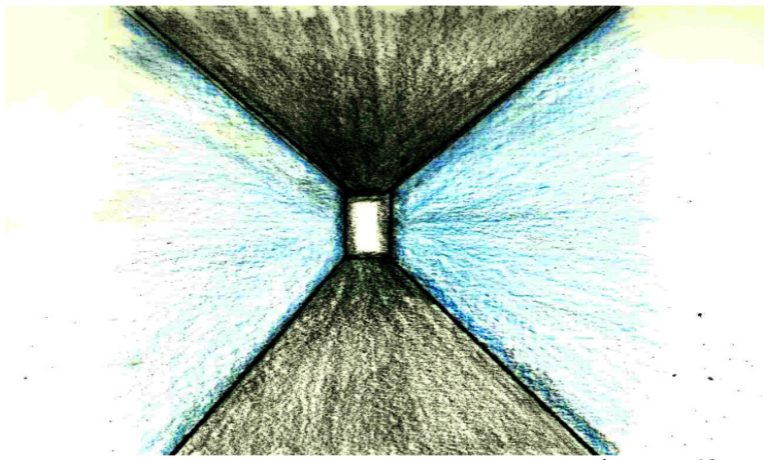


imagen 49

PRODUCTO FINAL

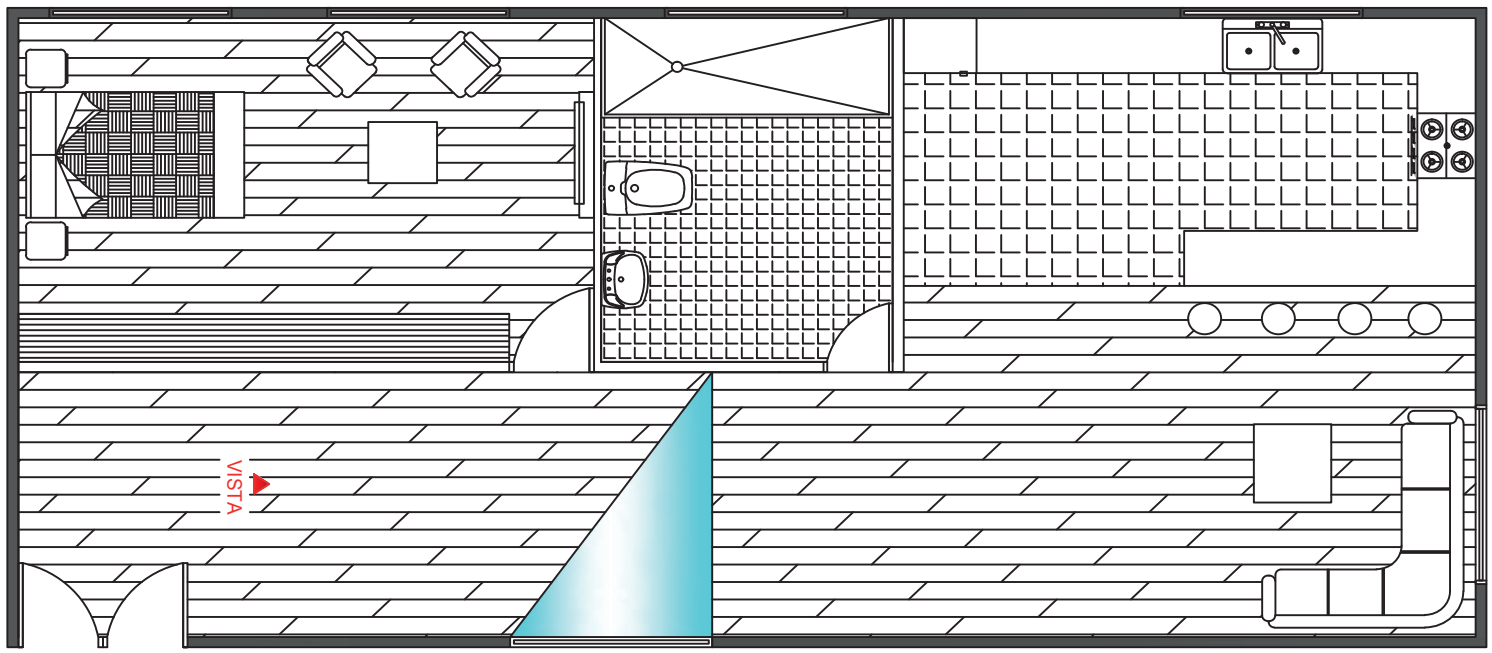


imagen 50

4.5.2. Aplicación 2 - Departamento

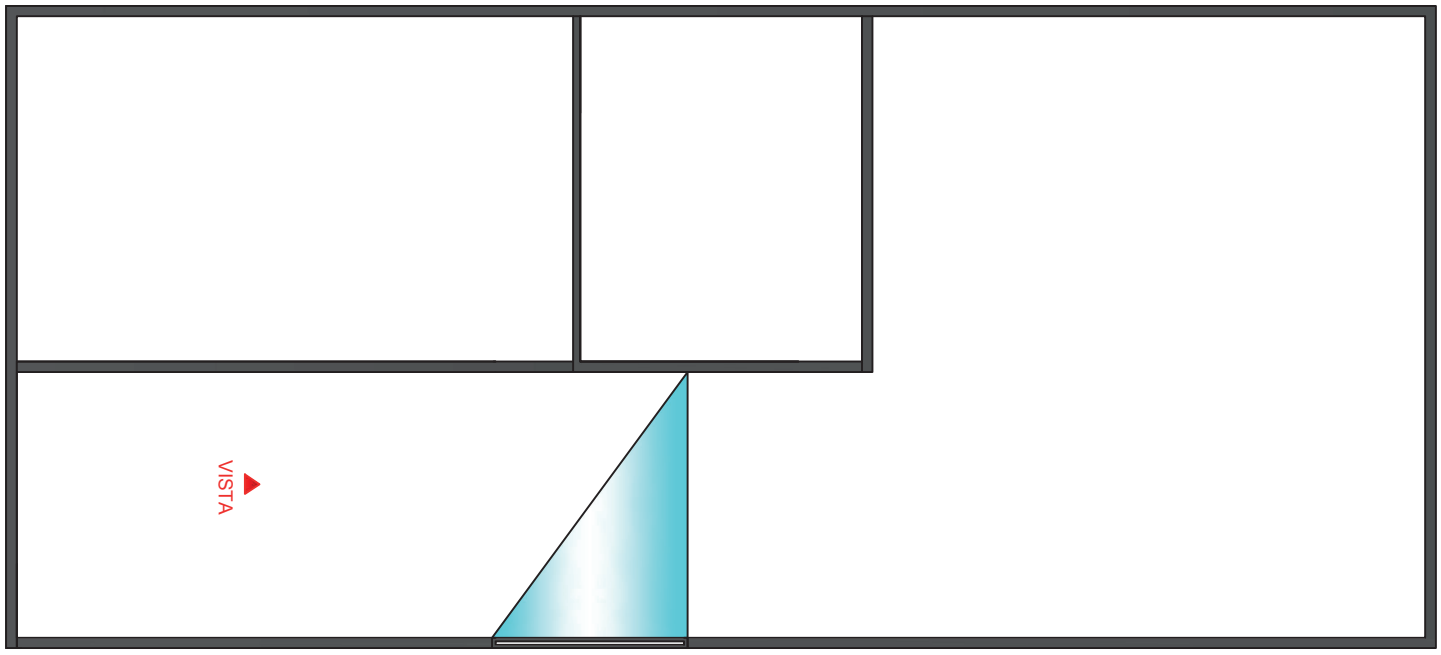
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

PLANTA DE PISO



ACCESO

PLANTA DE CIELO RASO



ACCESO

BOCETO

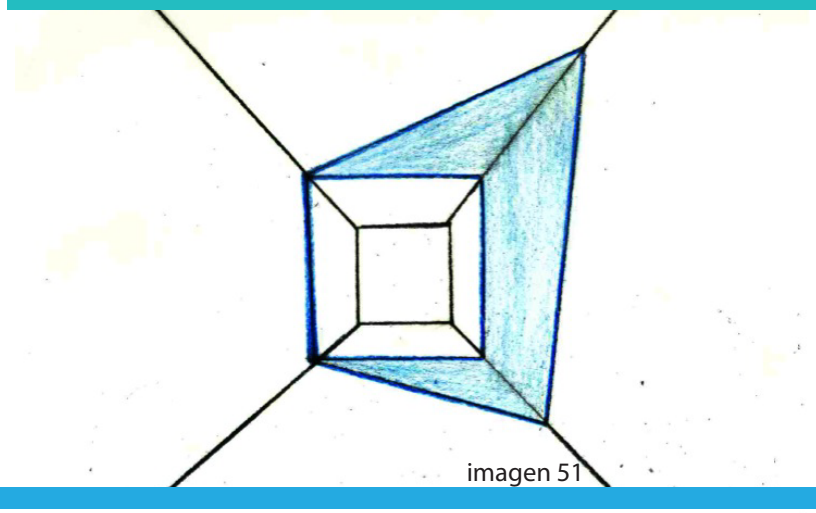


imagen 51

PRODUCTO FINAL

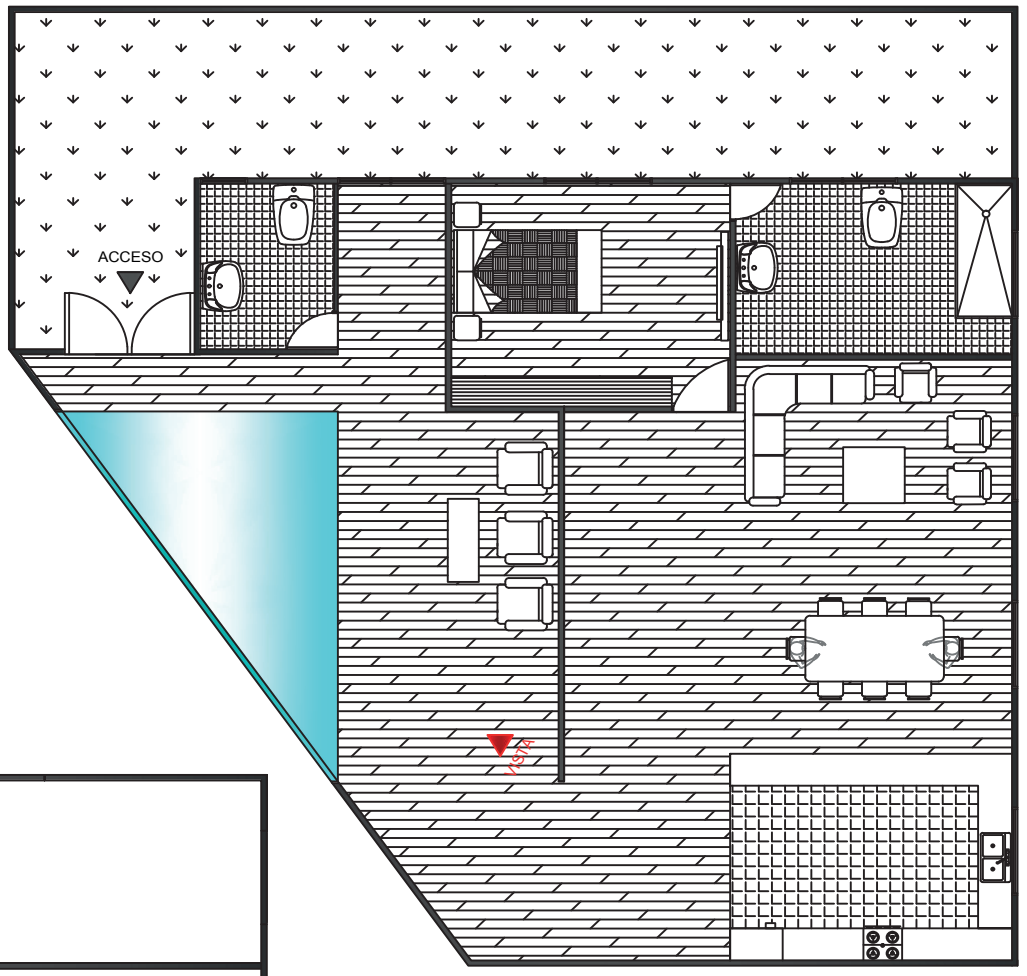


imagen 52

4.5.3. Aplicación 3 - Departamento

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

PLANTA DE PISO



PLANTA DE CIELO RASO

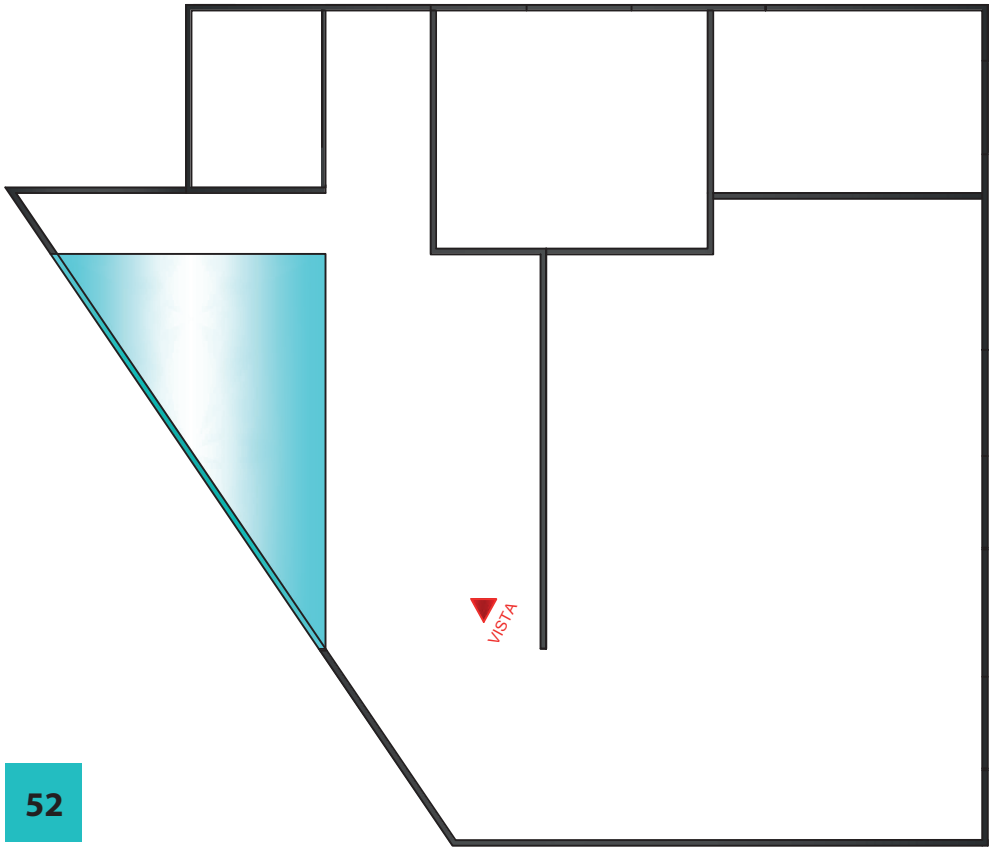




imagen 53

BOCETO

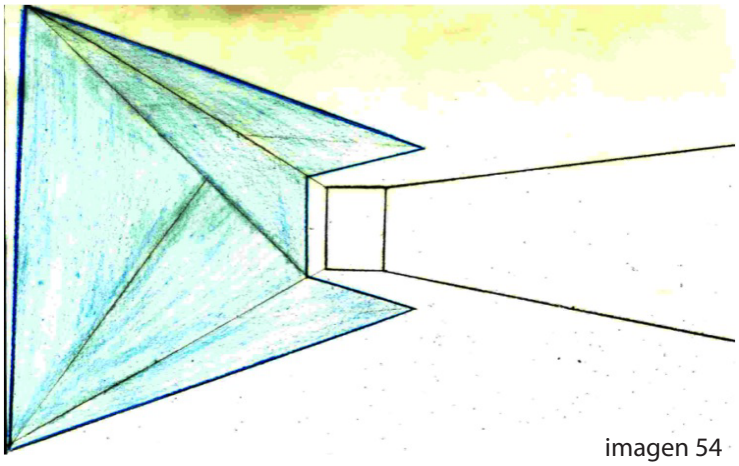


imagen 54

PRODUCTO FINAL

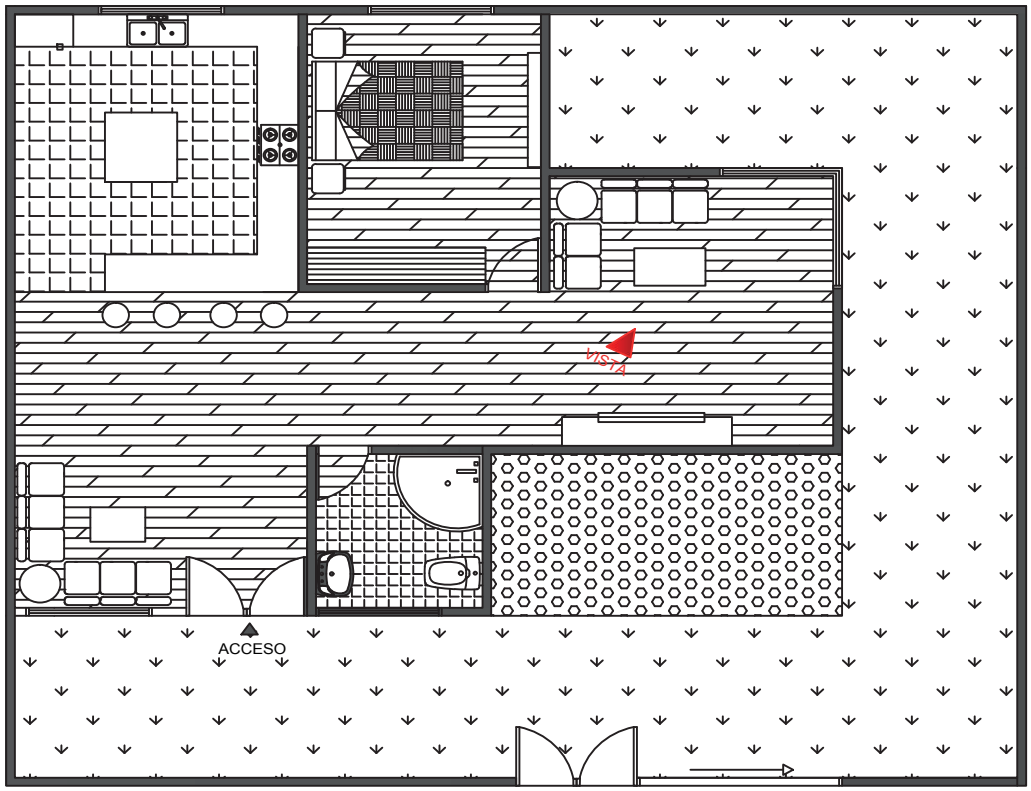


imagen 55

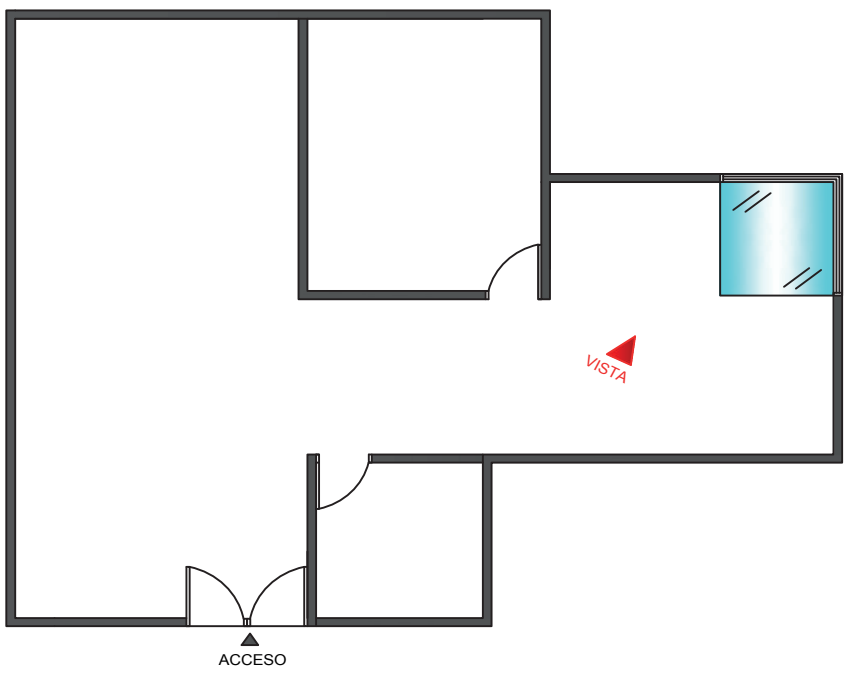
4.5.4. Aplicación 4 - Vivienda Planta única

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

PLANTA DE PISO



PLANTA DE CIELO RASO



BOCETO

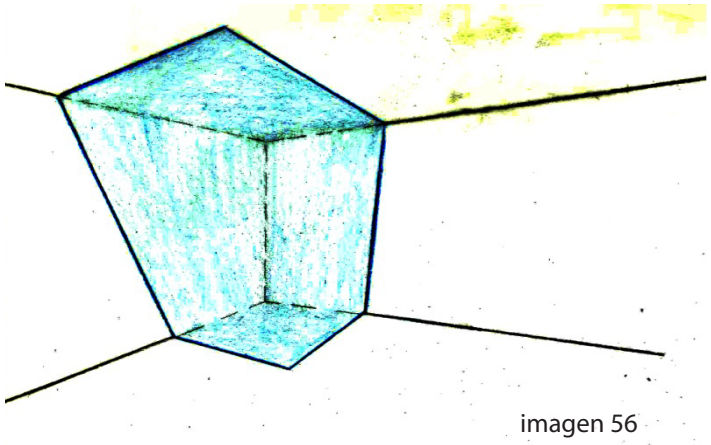


imagen 56

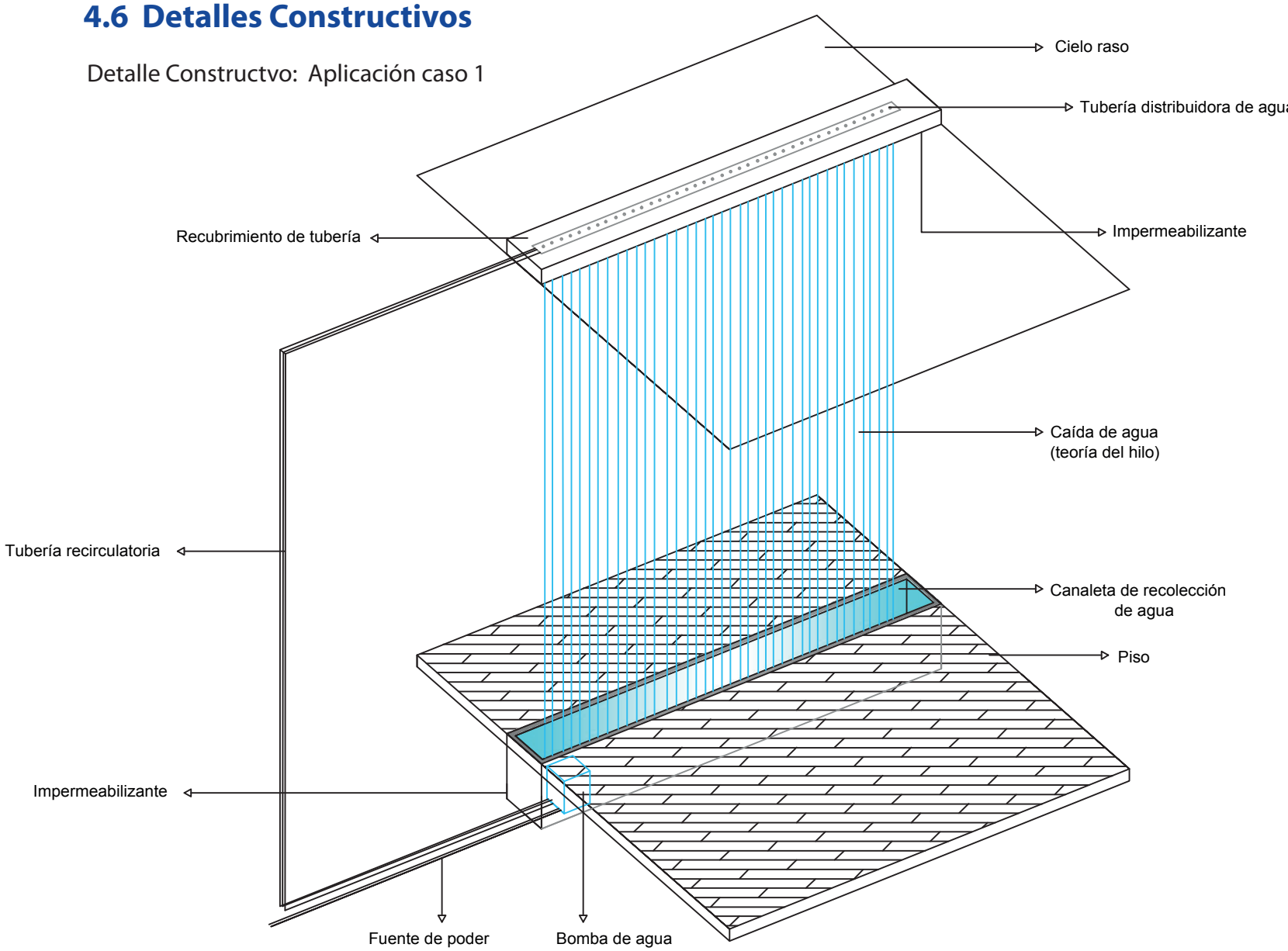
PRODUCTO FINAL

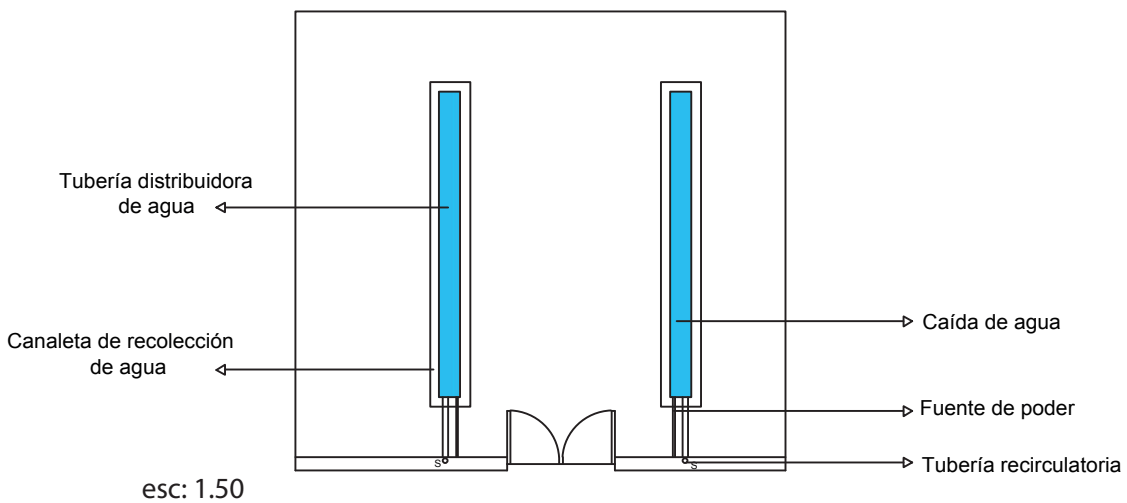


imagen 57

4.6 Detalles Constructivos

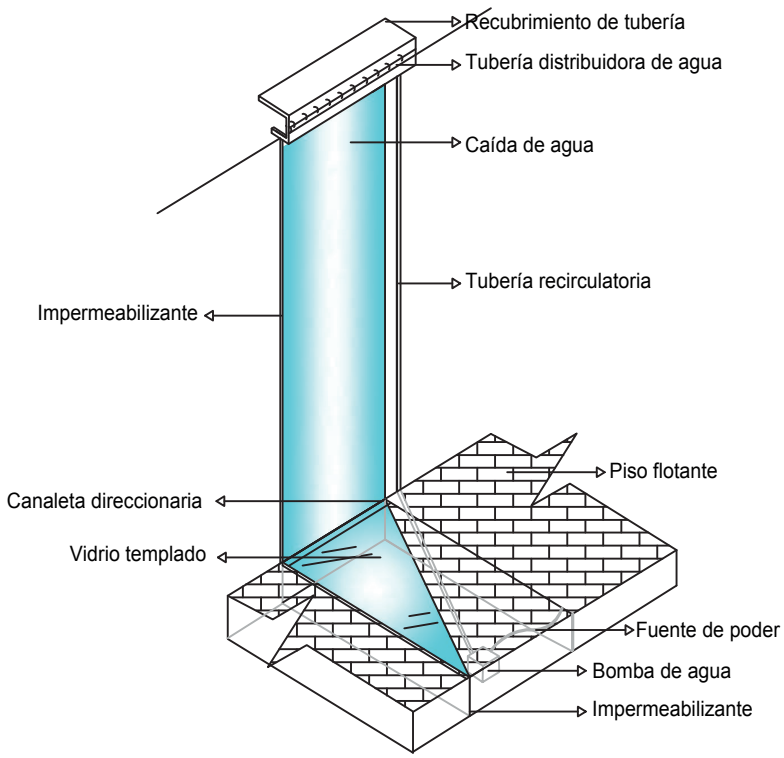
Detalle Constructvo: Aplicación caso 1

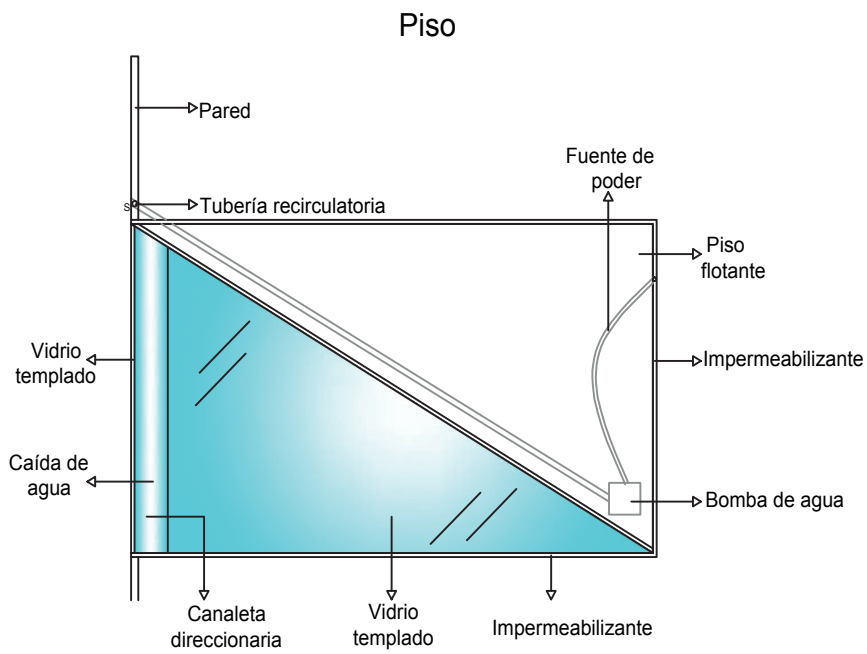




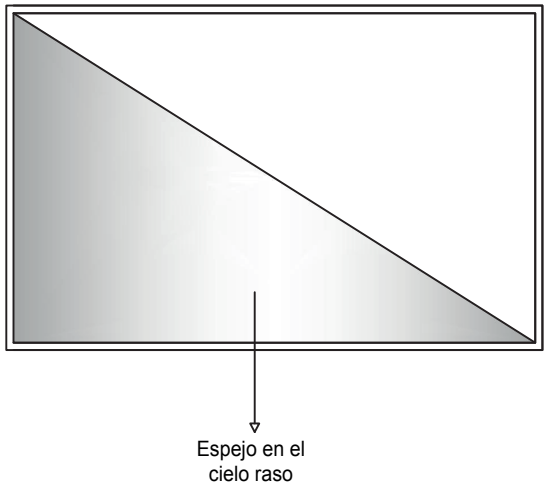
esc: 1.50

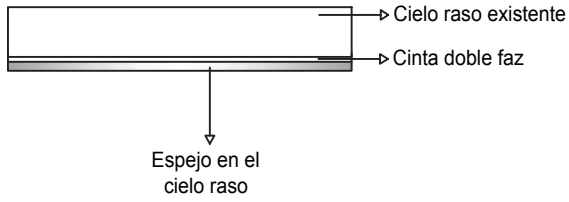
Detalle Constructvo: Aplicación caso 2, 3 y 4.





Cielo Raso





4.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS

POTENCIALIDAD

Existe una gran variedad de resultados con agua.

Puede aplicarse en espacios por construir o ya existentes.

Cambia la forma de percepción del espacio.

Creamos nuevas formas expresivas en el diseño.

Algunos métodos constructivos aún no han sido aplicados en nuestro país.



imagen 58

CAPÍTULO 5

Conclusiones

5.1 Conclusiones Finales

Al concluir con este proyecto es importante observar que los objetivos del mismo han sido cubiertos satisfactoriamente. Se encontraron los mejores lineamientos para una correcta propuesta.

Los conceptos de entropía y sistema de retorno mostraron ser el camino correcto para relacionarlos al diseño y la reutilización del agua en la vivienda.

La investigación mostró que la ciudad de Cuenca tiene altos índices de consumo de agua, los cuales pueden ser reducidos si tomamos en cuenta la implementación de un sistema de recolección de agua lluvia en la vivienda, los cuales pueden ser aplicados en el Diseño Interior del hogar.

En este proyecto de graduación se concluyó con las múltiples expresiones en el espacio en base a la combinación del agua y los elementos constitutivos del mismo. Pudimos comprobar que el agua lluvia tiene altos beneficios al momento de experimentar con sus diferentes efectos; y así, obtener grandes resultados.

En el caso de nuestros productos finales, se aplicó al agua lluvia en un nuevo estado de caída; la caída en hilo; la cual aún no ha sido llevada a cabo en nuestro país. Esto puede ser tomado como una potencialidad; ya que podemos ser los primeros en implantar este nuevo método constructivo en el país, e incorporar más disciplinas para su correcta realización.

Las propuestas realizadas tienen un alto nivel expresivo, en donde el agua reciclada actúa como su principal protagonista, logrando así implementar un método para aprovechar el agua lluvia y reducir los índices de consumo en la ciudad de Cuenca.

5.2 ANEXOS

VIDEO: PROCESO DE EXPERIMENTACIÓN

5.3. BIBLIOGRAFÍA

5.3.1 LIBROS CONSULTADOS

Albenía, Luis, Jardinería Occidental, Lexus, 2011.

Alonso, Maite, El Agua en el Espacio, México, 2013.

Quinde, Luis, Construcción bajo el agua, Univeridad de Cuenca, 2010.

Abril, Paola, El uso de materiales reciclados como material expresivo en el espacio, Cuenca, 2013.

Salazar, Estefanía, Experimentación con la luz artificial en espacios comerciales, Cuenca, 2013.

Blandín, Danilo, Experimentación con materiales reciclables, Cuenca, 2013.

Malo, Antonio, Cuenca: sus ríos y agua potable, Cuenca, 2010.

Serrano, Carlos, "El agua un recurso para preservar", Quito, 2009.

Comisión Ecunémica, "Agua, vida y conflicto", Quito, 2009.

Serrats, Marta, "La biblia del diseño interior", España, Lexus, 2012.

Fereyra, Luisana, "El agua y sus sonidos", Argentina, 2013.

Ballarín, Joaquín, "Arquitectura e Interiorismo", Barcelona, 2011.

Pesántez, Ma. Paz, "Precipitaciones en la ciudad de Cuenca", Cuenca, 2014.

5.3.2 Webibliografía

Remtavares, El agua un lugar para la ciencia y la tecnología, "el agua lluvia" (mayo 2012)
http://www.madrimasd.org/blogs/remtavares/2011/05/24/131641

Kirsh, Davis, Entropía, Azul Magenta, 2011
http://www.azulmagenta.com.mx/uia/4_0aprender.htm

Morellet's François, Geometrical Abstract Art, 2013
https://www.pinterest.com/pin/376824693792554034/

5.3.3. BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES

imagen 01
http://wikimujer.com/mujer/horoscopo/signos-de-agua.html
imagen 02
http://www.decoesfera.com/minimalismo/puertas-abiertas-un-apartamento-blanco-y-minimalista
imagen 03
http://www.taringa.net/posts/imagenes/4210815/Wallpaper-de-agua.html
imagen 04
http://es.gdeon.com/download/agua_lluvia_humor/320560/1920x1080
imagen 05
http://es.slideshare.net/elberthgallardoterrones/captacion-de-aguas
imagen 06
SERTECVAZ
imagen 07
http://resodat.blogspot.com/2015/05/poseidon-undersea-resorts-poseidon.html
imagen 08
http://www.poseidonresorts.com
imagen 09
http://www.insideoutside.in/inside-outside/issue-magazine/2211/underwater-restauantsl
imagen 10
http://blog.danielchangfotografia.com/2008/05/10/destination-wedding-bora-bora-parte-1/
imagen 11
http://blog.danielchangfotografia.com/2008/05/10/destination-wedding-bora-bora-parte-1/
imagen 12
http://www.thecoolhunter.net/article/detail/1952/sea-underwater-restaurant--anantara-kihavah--maldives
imagen 13
http://decoracao.novidadediaria.com.br/wp-content/gallery/paredes-de-vidro-com-bolhas-de-agua/
imagen 14
http://www.hogardecorado.com/pared-agua-decoracion/
imagen 15
http://www.decoraciondesalas.com/Cascadas-de-agua/291
imagen 16
http://elprofesordeciencias.blog.com.es/2010/01/16/fisica-de-una-gota-de-agua-7768865/
imagen 17
ETAPA
imagen 18
http://www.taringa.net/posts/imagenes/16954884/El-arte-en-gotas-de-lluvia-10-Pics.html
imagen 19
http://www.h2opoint.com/lluvia.php
imagen 20
propiedad del autor
imagen 21
propiedad del autor
imagen 22
propiedad del autor
imagen 23
http://elarboldeluz.akashica.org/2014/05/el-agua/
imagen 24
http://www.fotonostra.com/digital/oido.htm
imagen 25
http://www.docencia.unt.edu.ar/bioquimicafisica/
imagen 26
http://es.hdscreen.me/wallpaper/2702981-gotas-de-agua
imagen 27
http://www.milfondos.net/wallpaper/1440/vela-con-agua-fondo-de-pantallas.html
imagen 28
http://www.fondoplanet.com/naturaleza/agua/9110/Reflejo-en-el-agua.html
imagen 29
http://www.100hdwallpapers.com/water_bubbles_on_pink_leaf-widescreen_wallpapers_es.html
imagen 30
http://kr.forwallpaper.com/wallpaper/abstract-water-backgrounds-wallpaper-blue-xblue-714577.html
imagen 31
http://es.gde-fon.com/download/agua_movimiento_gotas/471878/1680x1050
imagen 32
http://iesolossalados.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wAccion=news&wid_news=284
imagen 33
http://www.fondos-hd.com/1758/agua-de-colores.html
imagen 34
http://es.dreamstime.com/fotograf%C3%ADa-de-archivo-libre-de--regal%C3%ADas-agua-azul-en-el-movimiento-con-las-burbujas-image6289587

imagen 35
propiedad del autor
imagen 36
propiedad del autor
imagen 37
propiedad del autor
imagen 38
propiedad del autor
imagen 39
propiedad del autor
imagen 40
propiedad del autor
imagen 41
propiedad del autor
imagen 42
http://www.taringa.net/posts/imagenes/9659946/Fondos-de-Pantallas-en-HD-3-parte.html
imagen 43
https://www.pinterest.com/pin/370280400588854646/
imagen 44
https://www.pinterest.com/pin/200621358371696805/
imagen 45
https://www.pinterest.com/pin/376824693798185301/
imagen 46
https://www.pinterest.com/pin/470485492300030439/
imagen 47
https://www.pinterest.com/pin/430023464391197319/
imagen 48
https://www.pinterest.com/pin/376824693792554034/
imagen 49
propiedad del autor
imagen 50
propiedad del autor
imagen 51
propiedad del autor
imagen 52
propiedad del autor
imagen 53
propiedad del autor
imagen 54
propiedad del autor
imagen 55
propiedad del autor
imagen 56
propiedad del autor
imagen 57
propiedad del autor
imagen 5
http://www.terram.cl/?wysija-page=1&controller=email&action=view&email_id=52&wysijap=subscriptions8

5.3.4 TABLAS O CUADROS ESQUEMÁTICOS

- cuadro esquemático 01
propiedad del autor
- cuadro esquemático 02
propiedad del autor
- tabla 01
ETAPA
- tabla 02
ETAPA
- tabla 03
Pesántez, Ma. Paz, “Precipitación en la Ciudad de Cuenca”, pg.27 (2014)
- tabla 4
Pesántez, Ma. Paz, “Precipitación en la Ciudad de Cuenca”, pg.28 (2014)
- tabla 5
propiedad del autor