

ARQUITECTURA ECOLÓGICA TROPICAL



ARMANDO DEFFIS CASO

ARMANDO DEFFIS CASO

ARQUITECTO ECÓLOGO PROTECTOR DEL MEDIO AMBIENTE



PRESIDENTE Y FUNDADOR DE LA SOCIEDAD DE ARQUITECTOS ECOLOGISTAS DE MÉXICO DESDE 1986.

DIRECTOR Y FUNDADOR DE LA COMPAÑÍA PLANTE S. A., PARA EL DESARROLLO Y PLANEACIÓN DE TÉCNICAS ECOLÓGICAS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO ASÍ COMO ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

MIEMBRO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS.

PROYECTISTA, CONSTRUCTOR Y CONSULTOR PARA EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO. TRABAJANDO EN PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE, ARQUITECTURA Y URBANISMO.

PROFESOR DE PROYECTOS DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA DE LA UNAM E INVESTIGADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS DE 1968 A 1972.

EN 1983 ORGANIZÓ E IMPARTIÓ EL PRIMER SEMINARIO EN MÉXICO SOBRE ECOTÉCNICAS PARA LA VIVIENDA Y DESDE ENTONCES HA RECORRIDO COMO CONFERENCISTA CASI TODAS LAS UNIVERSIDADES DEL PAÍS Y ALGUNAS DE CENTROAMÉRICA.

FUE JEFE DE PROYECTOS DE VIVIENDA Y URBANISMO DEL FONDO DE LA VIVIENDA DEL ISSSTE DE 1982 A 1985.

HA EDITADO SIETE LIBROS DE LOS QUE SON UTILIZADOS COMO TEXTOS DE APOYO EN CASI TODAS LAS UNIVERSIDADES DEL PAÍS. Y HA PUBLICADO NUMEROSOS ARTÍCULOS EN REVISTAS DE CIRCULACIÓN NACIONAL.

IMPARTE CURSOS, DIPLOMADOS Y SEMINARIOS DE ECOTECNOLOGÍAS, ECOLOGÍA APLICADA, IMPACTO Y AUDITORÍA AMBIENTAL EN NUMEROSAS UNIVERSIDADES Y ESCUELAS DE POSTGRADO DE TODO MÉXICO Y EN ALGUNAS DE PAÍSES CENTROAMERICANOS.

EN TELEVISIÓN HA PARTICIPADO DESDE 1987 EN NUMEROSOS PROGRAMAS DE ALCANCE INTERNACIONAL RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA EDUCACIÓN ECOLÓGICA.

DESDE 1980 HA REALIZADO NUMEROSAS EXPOSICIONES DE "ARTE DE RESTIRADOR" MOSTRANDO LOS DIBUJOS DE ARQUITECTURA COMO OBJETOS DE ARTE.

HA DISEÑADO NUMEROSOS CENTROS TURÍSTICOS AUTOSUFICIENTES DE CATEGORÍA CUATRO Y CINCO ESTRELLAS, ASÍ COMO CENTROS VACACIONALES DE TURISMO SOCIAL.

EN MATERIA DE VIVIENDA HA PROYECTADO CONJUNTOS HABITACIONALES AUTOSUFICIENTES, TANTO PARA EL SECTOR PÚBLICO COMO PARA LA INICIATIVA PRIVADA.



EL LIBRO MUERE CUANDO LO FOTOCOPIAN

Amigo lector:

La obra que usted tiene en sus manos es muy valiosa; en ella, su autor ha vertido conocimientos, experiencia y años de trabajo. El editor ha procurado una presentación digna de su contenido y pone todo su empeño y recursos para difundirla ampliamente, por medio de su red de comercialización.

Cuando usted fotocopia este libro o adquiere una copia «pirata» o fotocopia ilegal del mismo, el autor y el editor dejan de percibir lo que les permite recuperar la inversión que han realizado, y ello fomenta el desaliento de la creación de nuevas obras.

La reproducción no autorizada de obras protegidas por el derecho de autor, además de ser un delito, daña la creatividad y limita la difusión de la cultura.

Si usted necesita un ejemplar del libro y no le es posible conseguirlo, le rogamos hacémoslo saber. No dude en comunicarse con nosotros.

Editorial Pax México, Librería Carlos Cesarman S.A.



ARQUITECTURA ECOLOGICA
TROPICAL

ARQUITECTURA ECOLOGICA TROPICAL

ARMANDO DEFFIS CASO



árbol editorial

ARQUITECTURA ECOLÓGICA TROPICAL

© 1994 Árbol Editorial, S.A. de C.V.

Av. Cuauhtémoc 1430

Col. Sta. Cruz Atoyac

México, D.F. C.P. 03310

Teléfono: 688 4828 • 6886458

Fax: 605 7600

E.Mail 103503.3030@Compuserve.com

Cuarta reimpresión

ISBN 968-461-169-2

Reservados todos los derechos

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

Quebecor Impreandes

CONTENIDO

Prólogo	7
Introducción	9
Proyectos y obras realizadas con diversas ecotécnicas	11
Casa de descanso	12
Centro comercial y de oficinas en Can Cun	18
Conjunto habitacional de interés social en Hermosillo, Sonora	24
La casa ecológica del Bosque de Chapultepec	29
Casa ecológica autosuficiente Fraccionamiento Los Guayabos, Guadalajara, Jalisco	52
Conjunto habitacional en Culiacán, Sinaloa	59
Desarrollo ecológico turístico 3 islas Mazatlán, Sinaloa	66
Isla Venados	89
Introducción turismo ecológico	90
Estudio para la evaluación del impacto ambiental	91
Aviso de proposición de acción	92
Situación geográfica	100
Estudio del impacto ambiental del desarrollo turístico ecológico isla de Lobos y Venados	103
Plan de Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa	104
Imagen urbana	111
Características físicas	113
Características biológicas	119
Fauna	124
Estado actual del equilibrio ecológico	136

Capacidad de carga y evaluación de los impactos predecibles	138
Conclusiones	156
Autores del estudio de impacto ambiental	157
Bibliografía del estudio de impacto ambiental	158
Bibliografía	160

PRÓLOGO

La ecología está de moda...

Desde damas de sociedad que para matar el tedio ya no organizan el té-canasta, sino campañas anticontaminantes, hasta quienes se proponen tomar el poder basándose en este poderoso aglutinante; pasando por científicos serios, charlatanes, merolicos ávidos de notoriedad, ciudadanos comunes, industriales afectados por disposiciones que lesionan sus ganancias, autoridades presionadas por las circunstancias que nos rodean... todos nos hemos convertido, a querer o no, ecologistas en mayor o menor grado.

Y ésta es la punta de la madeja. Ante un problema que rebasa la dicotomía socialismo-capitalismo, que engloba al género humano en su totalidad, la ecología se pregunta fundamentalmente ¿qué es la vida? en su sentido más amplio; y al considerar al ser humano parte interdependiente de todo lo que tiene vida, el obligado cuestionamiento es ¿qué es el desarrollo? y ¿para qué sirve el progreso como lo concebimos en la actualidad? O concretamente en el caso de México ¿vale la pena entrar a una "modernidad" ya desechada por las sociedades post-industriales?

La política del despilfarro sustentada siempre por intereses creados, se opone frontalmente al equilibrio que busca afanosamente la ecología.

En este contexto aparecen "Arquitectura ecológica tropical" y "La casa ecológica tropical" de Armando Deffis.

Libros que nos orientan de manera eficaz sobre temas fundamentales del problema ecológico, apuntando soluciones viables. El autor lejos de especulaciones filosóficas "profundas" echa mano del folleto y la tira cómica como medios para involucrar al lector más elemental o a un niño si fuera necesario; ilustra cada párrafo que escribe y emplea lenguaje claro. Propone soluciones tanto a nivel individual, como de organizaciones y autoridades nacionales o internacionales y lo hace de una manera objetiva.

Finalmente, desde que el autor analiza las raíces etimológicas de la palabras "ecología", manifiesta su preocupación y su entusiasmo por "La casa", por el ámbito en el que convivimos con la naturaleza, tratando de integrar al ser humano sin lesionar hasta donde es posible el ecosistema. Así nos muestra el proyecto de un desarrollo turístico en una isla, que a no ser porque los números, los proyectos y los permisos, nos remiten a la realidad, pensaríamos que se trata de una utopía.

Un lugar que puede ser confortable, armónico y autosuficiente, en el que se preserven la flora y la fauna naturales.

Saludemos, pues, con buenos augurios este medio de información tan urgente para México, país tan asediado por nuestras circunstancias de vida.

Héctor Bonilla

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales y ecológicos son en realidad problemas sociales causados por el hombre mismo, que no ha entendido que la naturaleza no le pertenece, sino que él pertenece a la naturaleza. Así, el hombre, por egoísmo, voracidad, ignorancia o apatía se convierte en verdugo y víctima de la naturaleza, dentro de un medio deteriorado que él mismo ha provocado y que es lo que más le perjudica.

Es mucho lo que hay que hacer para detener el deterioro y la destrucción del medio ambiente; son muchos los prejuicios y el egoísmo que hay que vencer.

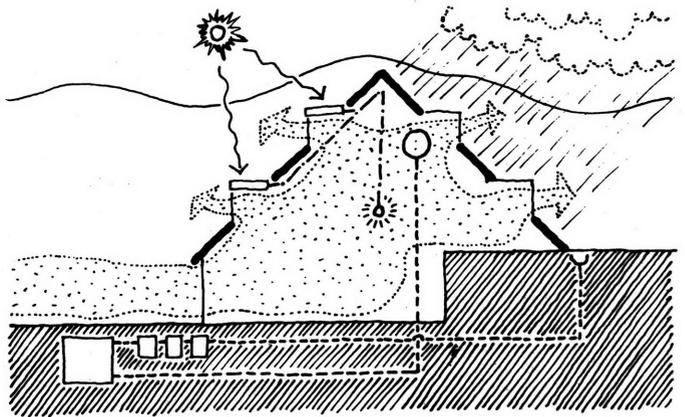
Tengamos presente que la naturaleza no perdona, y si seguimos creyendo que podemos hacer con ella lo que queramos, tarde o temprano pagaremos un precio elevadísimo por esta irreal, ilusoria y mal entendida libertad.

En este libro se publican proyectos y obras ejecutadas de casas habitación unifamiliares, centros comerciales, viviendas de interés social, conjuntos habitacionales, proyectos hoteleros y un desarrollo turístico ecológico; todos con la constante de no competir ni tratar de dominar a la naturaleza, aplicando a la arquitectura conceptos ecológicos tales como: ahorro de energía, ahorro de agua, reciclaje y reuso de agua gris, captación pluvial, uso productivo de la basura, diseño bioclimático y refrigeración solar, entre otros muchos.

En el último capítulo se ilustra el proyecto de un desarrollo turístico ecológico, y cómo fue que el resultado del estudio de impacto ambiental modificó el proyecto original para mayor protección ecológica y ahorro de energía, en base a construcciones enterradas.

Las ecotécnicas descritas en las obras aquí publicadas están explicadas con mayor detalle en el libro *La casa ecológica tropical*, que inicialmente formaba junto con este un solo volumen que contenía las técnicas en la primera parte, y la aplicación de la misma en forma objetiva en la segunda. Por razones técnicas hubo que dividir la obra en dos volúmenes: *La casa ecológica tropical* y *Arquitectura ecológica tropical*.

ARMANDO DEFFIS CASO

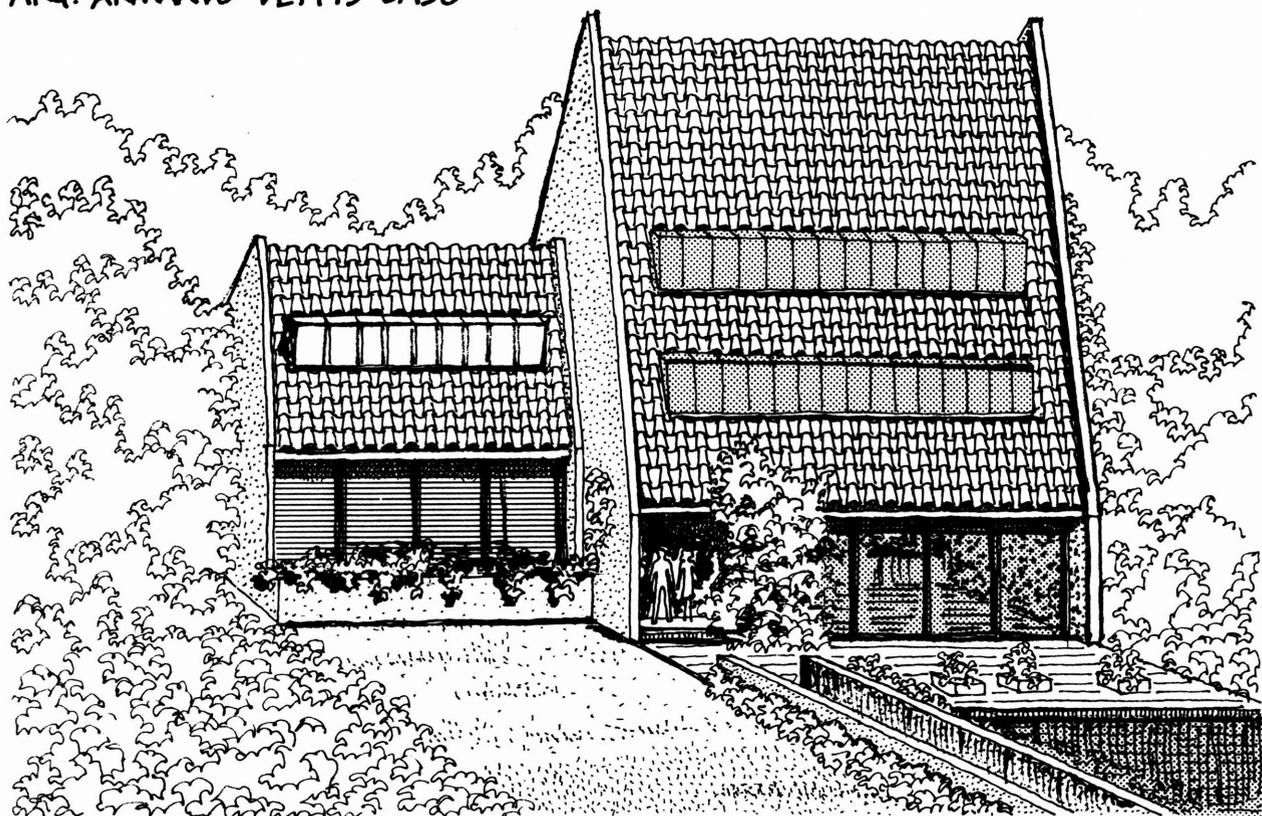


**PROYECTOS Y OBRAS
REALIZADAS CON
DIVERSAS ECOTÉCNICAS**

CASA DE DESCANSO

CUERNAVACA MORELOS

ARQ. ARMANDO DEFFIS CASO



UBICADA EN EL FRACCIONAMIENTO "LOS TABACHINES", SOBRE UN TERRENO DE 600 METROS CUADRADOS CON 22 METROS DE FRENTE, CON FUERTE PENDIENTE ASCENDENTE QUE PERMITIÓ DISPONER LOS SERVICIOS Y LA COCHERA AL NIVEL DE ACCESO DEBAJO DE LA ALBERCA.

LA CASA SE LOCALIZA EN LA PARTE POSTERIOR DEL TERRENO PARA PERMITIR EL DESARROLLO DE LA ESCALERA QUE UNE EL ACCESO DE LA CALLE CON LA TERRAZA DE LA ALBERCA; LA ESTANCIA Y EL JARDÍN ESTÁN A UN MISMO NIVEL.

LA INTENCIÓN ES AGRUPAR TODOS LOS ESPACIOS Y ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA CASA, INCLUSO LA RECÁMARA PRINCIPAL, EN UN MISMO ÁMBITO MARCADO POR LA TECHUMBRE, CON LO QUE SE LOGRA INTERCOMUNICACIÓN FÍSICA Y VISUAL. AL MISMO TIEMPO SE CONSIGUE LA PRIVACIDAD NECESARIA EN LAS RECÁMARAS, A BASE DE CANCELES CORREDIZOS.

LA TECHUMBRE ESTÁ RESUELTA CON TEJA ROJA DE MEDIA CAÑA CLAYADA SOBRE DUELA DE MADERA DE PINO, MACHIMBRADA Y COLOCADA SOBRE MARCOS CONSTRUIDOS CON VIGAS DE LÁMINA DOBLADA, DE SECCIÓN RECTANGULAR, QUE SALVAN EL CLARO DE EXTREMO A EXTREMO Y SIRVEN COMO ELEMENTO DE RIGIDIZACIÓN PARA LOS MUROS LATERALES QUE ALCANZAN 13 METROS DE ALTURA. ASIMISMO LOS MARCOS SE LIGAN A LOS PERFILES DE LAS VENTANAS Y LOS TENSORES OCULTOS ENTRE LA DUELA Y LA TEJA.

LOS PISOS SON DE CERÁMICA Y LOS MUROS TIENEN UN APLANADO DE MEZCLA RUGOSO, PINTADOS DE BLANCO.

CASA DE DESCANSO

CUERNAVACA MORELOS

ARQ. ARMANDO DEFFIS CASO

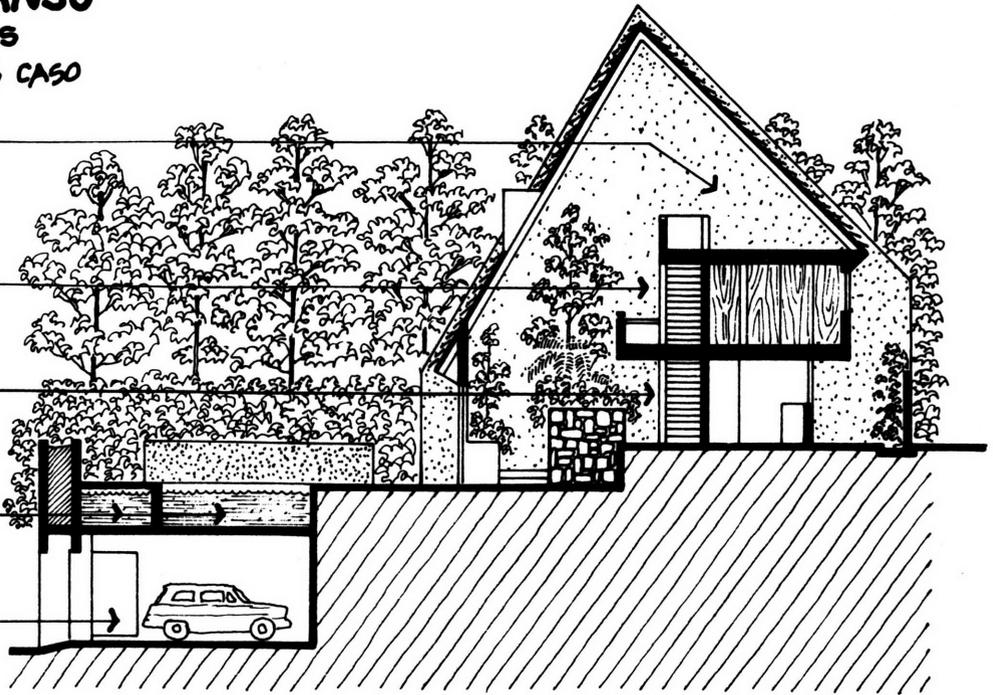
ESTUDIO SEGUNDO PISO

2 RECÁMARAMAS
PRIMER PISO

COCINA - COMEDOR

CISTERNAS Y ALBERCA

GARAGE Y
CUARTO DE SERVICIO



CORTE A-A

RECÁMARA PRINCIPAL

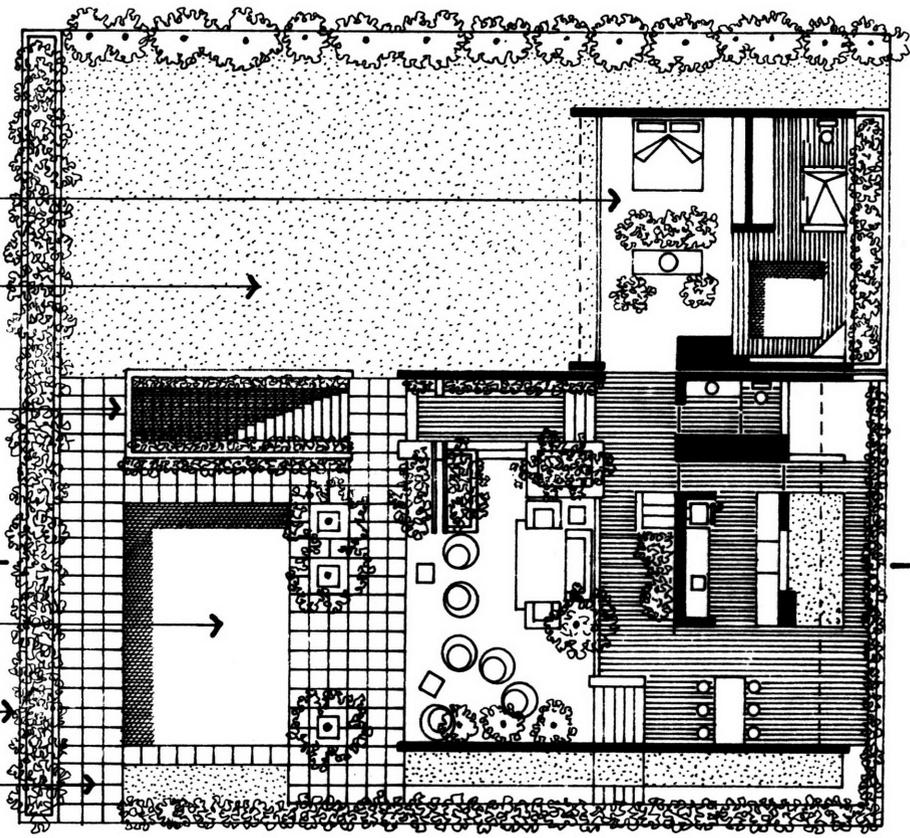
JARDÍN

ESCALERA PRINCIPAL
DE ACCESO

ALBERCA

JARDINERA

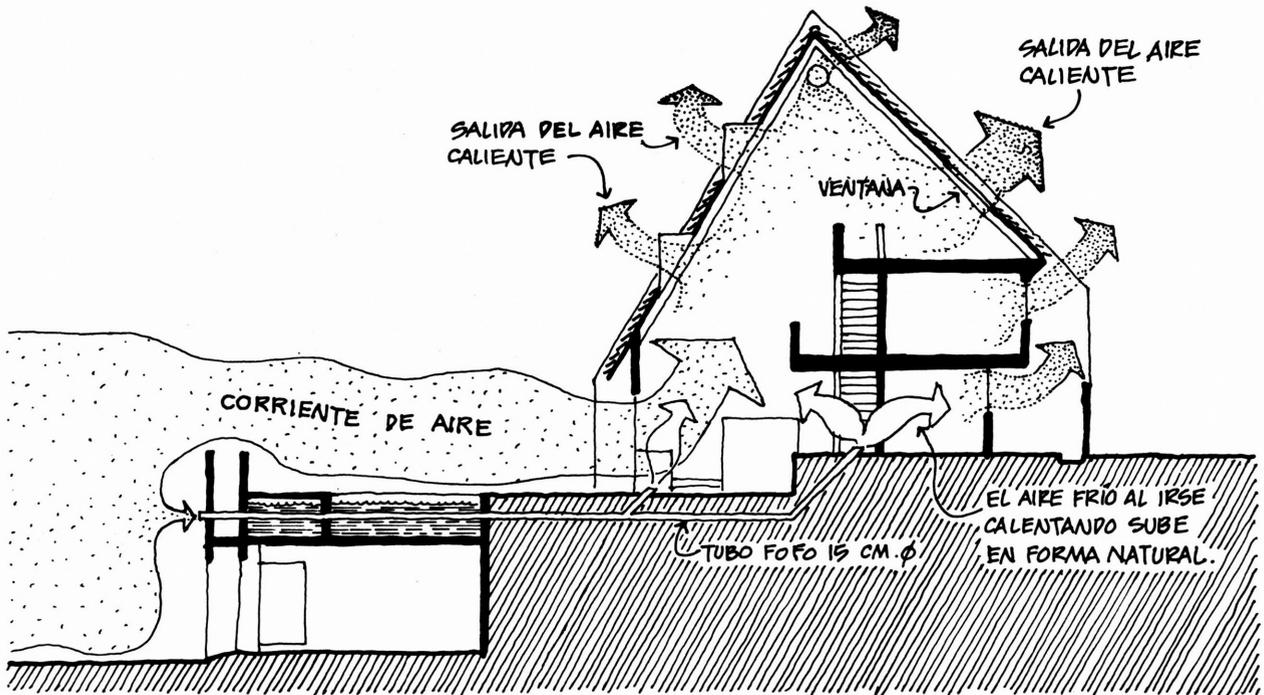
TERRAZA



PLANTA BAJA

0 1 2 3 4 5 MTS.

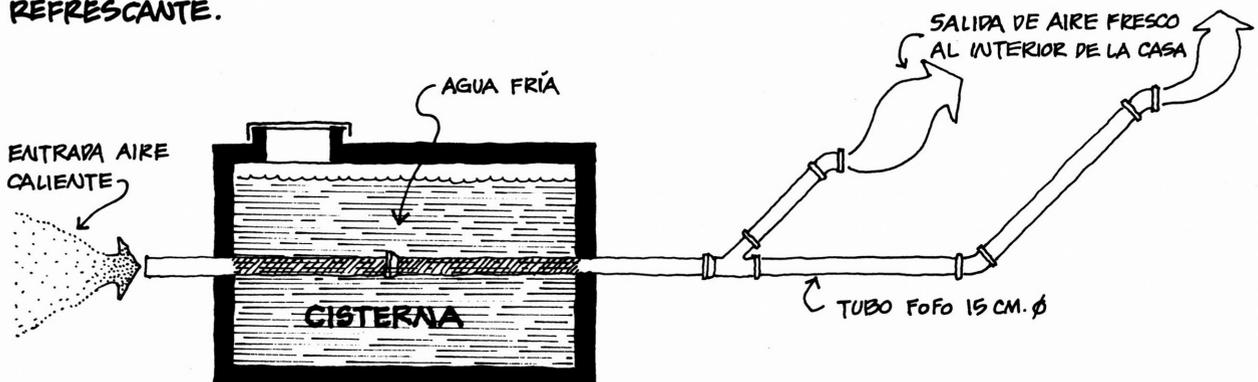
VENTILACIÓN NATURAL E INYECCIÓN DE AIRE FRESCO



LA CASA CUENTA CON VENTANAS CONTROLABLES A TODO LO LARGO DE LAS 2 FACHADAS PRINCIPALES, CON LA FINALIDAD DE LIBERAR FÁCILMENTE EL AIRE CALIENTE.

LA CASA DE PLANTA ABIERTA PUEDE MANTENER UNA CONTINUA CORRIENTE DE AIRE EN SU INTERIOR CON SÓLO ABRIR LAS VENTANAS Y PUERTAS DE AMBOS LADOS; ESTE MOVIMIENTO DEL AIRE REFRESCA LA CASA EN FORMA NATURAL.

SE CONSTRUYERON 6 DUCTOS SUBTERRÁNEOS FORMADOS POR TUBOS DE FIERRO FUNDIDO DE 15 CM DE DIAMETRO, LA ENTRADA DE ESTOS DUCTOS ES POR EL EXTERIOR DE LA CASA Y PASAN POR EL INTERIOR DE LA CISTERNA, DE TAL MANERA QUE AUN CUANDO EL AIRE EXTERIOR ESTÉ CALIENTE, AL CIRCULAR POR EL DUCTO SUMERGIDO EN AGUA FRÍA, SE ENFRÍARÁ PARA LLEGAR AL INTERIOR DE LA CASA Y PROVOCAR UNA CORRIENTE REFRESCANTE.

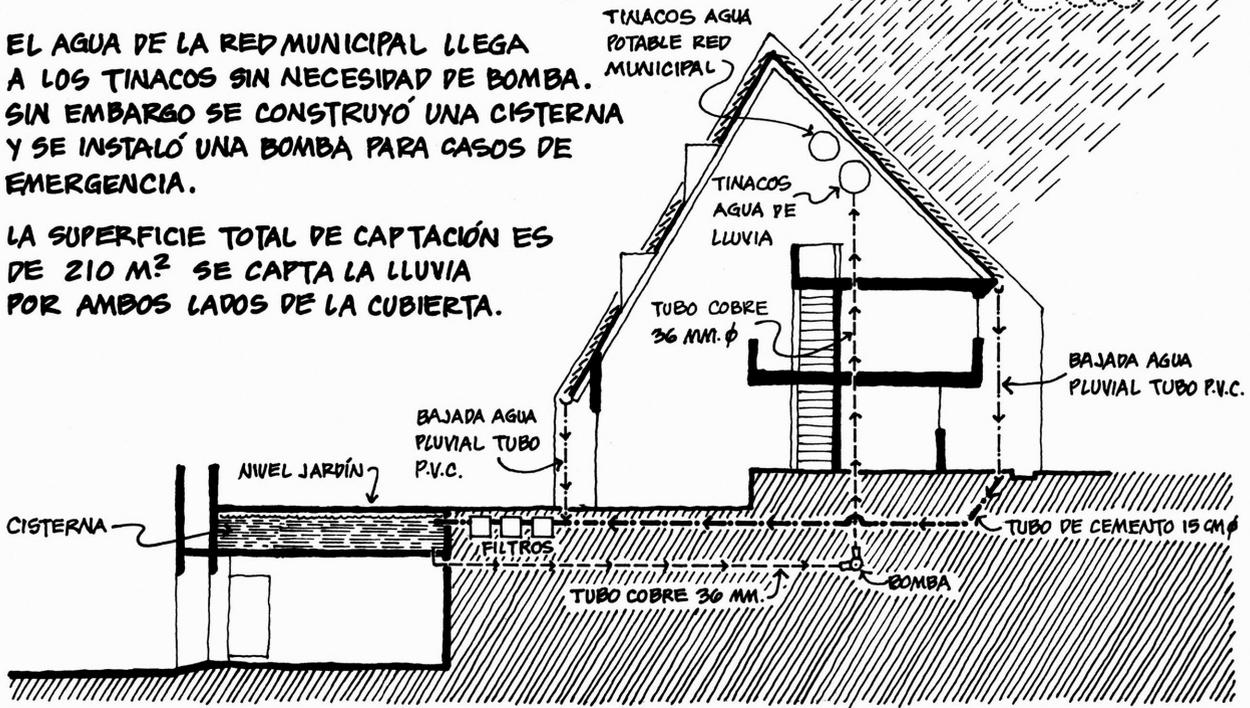


FUNCIONAMIENTO DEL MECANISMO DE INYECCIÓN DE AIRE FRESCO AL INTERIOR.

CAPTACIÓN DE LA LLUVIA

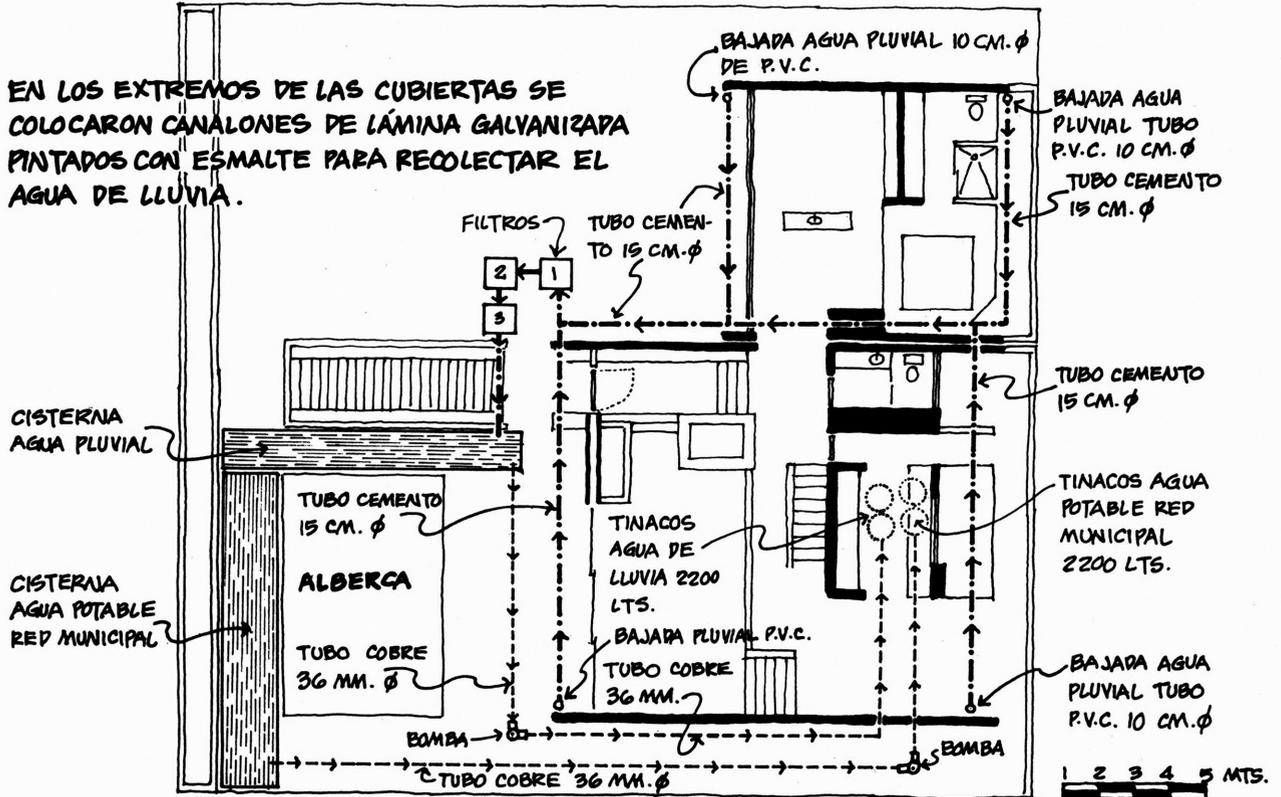
EL AGUA DE LA RED MUNICIPAL LLEGA A LOS TINACOS SIN NECESIDAD DE BOMBA. SIN EMBARGO SE CONSTRUYÓ UNA CISTERNA Y SE INSTALÓ UNA BOMBA PARA CASOS DE EMERGENCIA.

LA SUPERFICIE TOTAL DE CAPTACIÓN ES DE 210 M² SE CAPTA LA LLUVIA POR AMBOS LADOS DE LA CUBIERTA.



CORTE LONGITUDINAL

EN LOS EXTREMOS DE LAS CUBIERTAS SE COLOCARON CANALONES DE LÁMINA GALVANIZADA PINTADOS CON ESMALTE PARA RECOLECTAR EL AGUA DE LLUVIA.



PLANTA ARQUITECTÓNICA