

EUREKA



VOLUMEN 1, Nº 7

15 MAYO 2003
LIMA—PERU

DISTRIBUCION
GRATUITA

CONTENIDO:

Arquitectura Bioclimática.. 2

Reciclaje Arquitectónico. 2

Arqº Javier Serra. 3

Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental. 4

Conferencia Bioclimática. 4

“ Hoy día, recuperar los conocimientos y técnicas del pasado adoptando las nuevas tecnologías, puede producir un gran ahorro de energía, así como un valioso aporte al desarrollo sostenible ”

PUNTOS DE INTERÉS ESPECIAL:

- Arquitectura Bioclimática, confort con respeto al medio ambiente.
- Reciclaje Arquitectónico, reutilización de espacios.
- Arqº Javier Serra, la Casa Ecológica.
- Laboratorio de Acond. Amb. invita a alumnos a participar de actividades.
- Conferencia de Arqº Hugo Zea, Arquitectura Bioclimática.



Salida del Campus URP.

XIX CAMPAMENTO SOLAR LABORATORIO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL ORGANIZO CAMPAMENTO A CHACALLPAMPA-CANTA

(Fuente : Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental)

Los días 01,02,03 y 04 de Mayo se llevó a cabo el XIX Campamento de Experimentación Solar, en Pampas de Lachaqui-Chacallpampa, en las alturas de Canta.

El lugar está a una altura sobre el nivel del mar de 3,600. Ideal para sentir las inclemencias del clima y a buena altitud para estudiar los efectos de la radiación solar sobre los aparatos llevados por el Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental.



Rumbo a Chacallpampa.



Fogata del Campamento Solar.

Así mismo el lugar fue propicio para que los alumnos sientan las inclemencias del clima y entiendan su importancia en la arquitectura.



Chacallpampa - Equipo de docentes -XIX Campamento Solar

En el presente campamento solar se contó con la participación de los Ingsº Carlos Orbegoso y César Arivilca de la **ONG CENERGIA**, de los Arqsº Tito Pesce Schreier y Alejandro Gómez Ríos y de los asistentes del Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental Bach. Christian Yaya y la alumna Patricia Noriega Castañeda.

Durante los días del campamento se realizaron mediciones meteorológicas (temperatura bulbo seco y húmedo, vientos, humedad relativa), mediciones de los calentadores solares (cilíndrico, cónico, parabólico, plano), de las cocinas solares, del invernadero, del secador de fruta, se utilizaron los aparatos de la **ONG CENERGIA** (termómetros digitales, anemómetros y una estación meteorológica) para que los alumnos estudien el clima y sol.



Grupo del XIX Campamento Ambiental

TRABAJO CON LOS EQUIPOS SOLARES FABRICADOS POR LOS ALUMNOS DEL AREA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.



Ubicación de los equipos en el campo.



Concentrador Parabólico.



Estación Meteorológica y Panel Fotovoltaico



Arquitectura Bioclimática

Fuente: www.arquonauta.com Onofre Soriano



Desde los comienzos de la historia del hombre, este ya adoptó el primer criterio bioclimático al ir a vivir a una cueva en vez de dormir al raso. A partir de aquí el hombre ha ido aplicando diversos criterios bioclimáticos para ir aumentando la calidad de la vivienda y con ello su confort. La arquitectura ha ido olvidando su origen de **Arquitectura Bioclimática**,

creando auténticos devoradores de energía, sin reparar que no tiene más calidad la casa más bonita o mejor pintada, sino que **la calidad llega cuando el nivel de confort y el respeto con el medio ambiente son altamente elevados.**

La vivienda de calidad es la respetuosa con el medio ambiente, confortable, bioclimática, con baja emisión de CO₂, domótica, a precio de mercado, y que también tiene que tener formas, materiales y texturas que favorezcan la sensación de confort. Por medio de la domótica se optimiza la captación solar, la ventilación e iluminación correcta, dando alarmas médicas, de escapes de agua, gas y seguridad, utilizando materiales de baja energía, no contaminantes, reciclados y reciclables, consiguiendo una vivienda de alta cali-



Aplicación de Paneles

dad. Para favorecer la aplicación de estos criterios se debe potenciar mediante un **Urbanismo Bioclimático y Medioambiental** el asoleamiento de las viviendas, el cual ya tenían en cuenta los griegos hace 2500 años. Uno de los sistemas utilizados es el **Sistema SAV (Solar Acústico Ventilado)** en viviendas desarrollado por el equipo de investiga-



ción de **BCN Cambra Lógica**. Formado por dos vidrios separados 4 cm con una persiana veneciana entre ellos, permite el paso del aire a través de ellos por medio de pequeñas aberturas superiores e inferiores. El efecto combinado del doble vidrio y del almacenamiento interno produce una acumulación de calor en su interior, entre los vidrios. Según cual sea la época del año, será conveniente

introducir a esta energía térmica en el interior de la vivienda (invierno) o expulsarla hacia el exterior (verano). Es decir que estamos en el camino donde el **confort y el ahorro energético**, juntamente con alarmas, comunicación y seguimiento, configuran los grandes objetivos de la **arquitectura ambiental**.



Reciclaje Arquitectónico

Fuente: www.arquonauta.com-Arquitecto Gustavo Carmona



Una nueva época arribó y trajo consigo la conciencia del reuso, de la moral por el aprovechamiento productivo de las cosas. Hoy escribimos en papel procesado, las noticias se escriben en papeles que tuvieron esqueletos de otro momento, ¿Ser Coca para después ser Pepsi?, ese es un gran dilema, pero a fin de cuentas ambas son procesadas con cola. **La arquitectura no es ajena a este movimiento.** Dada la ocupación desmedida de la tierra y del evidente encarecimiento de las nuevas construcciones y compra de terrenos vírgenes en centros urbanos los arquitectos han obtenido encargos de proyectos que ponen mas a prueba su habilidad creativa y la esencia de su profesión: **dar soluciones a una necesidad.**

No hablamos de demoler, procesar y volver a construir sino mas bien de transformar, de la metamorfosis arquitectónica. Nuestra labor se torna un tanto médica; somos ahora cirujanos plásticos con el compromiso estético y funcional de transformar estos edificios que en ocasiones presentan rostros y formas ingratas para con un gran potencial para utilizar oculto. El ingenio, la sensibilidad, la creatividad y sobre todo la visión de un pensamiento evolutivo encuentran aquí mas que un reto, su probable redención. En décadas pasadas, las condiciones de vida de las grandes ciudades provocaron la creación de los suburbios o zonas conurbadas. Estas ciudades satélite se encontraban a una distancia que ofreciera un fácil traslado a la urbe y a sus centros de trabajo así como la privacidad necesaria para que lograr el aislamiento del caos y bullicio urbano.

El emigrar de los habitantes de la ciudad a estos centros habitacionales trajo consigo cierto desmejoramiento. Las ciudades fueron "abandonadas" y carecieron de la renovación diaria como líquido vital. Sin embargo, los suburbios también crecieron de manera desmedida aumentando la mancha urbana y perdiendo muchas de las virtudes que los hacían atractivos en épocas pasadas. En los últimos años se ha revertido el efecto y las metrópolis han

optado por renovarse. La oportunidad de inyectar nuevos bríos a antiguos barrios y comunidades se ha tornado sumamente tentadora y en ocasiones hasta costosa. Así es como se ha visto reforzado el **reciclaje de los productos arquitectónicos antiguos.** Naves industriales son museos, bodegas ahora son fancy lofts o departamentos, haciendas se transforman en hoteles, estadios en unidades habitacionales y así muchos ejemplos que rompen con la teoría de forma-función y subrayan la excitante momento-forma-función que se utiliza y necesita actualmente para poder reciclar. Este reciclaje no solo elimina la problemática de la escasez de terrenos sino que actúa como detonador que dota de nuevas energías a las ciudades; un reflejo del cambio continuo de nuestra sociedad y del sentimiento que embarga a cada uno de sus participantes. Las escuelas de arquitectura deberán entonces abandonar parcialmente los proyectos salidos de la nada y preparar a los estudiantes y jóvenes creadores para participar de esta revuelta. Muchos de los arquitectos practicantes ponen hoy sus esperanzas en viejas vecindades, bodegas y edificios que claman regeneración.





Arquitecto Javier Segarra Sanchis

Arq. Javier Segarra... LA CASA ECOLOGICA

(Fuente: www.todoarquitectura.com)

El arquitecto Javier Segarra Sanchis, arquitecto en Bioconstrucción, define los siguientes parámetros, entre otros, que tiene en cuenta esta disciplina:

- Máxima integración del proyecto con el entorno.
- Salud y ecología.
- Sol y ahorro energético.
- Bajo coste económico de la vivienda y bajo coste social.
- Materiales naturales.
- Gestión racional del agua.
- Minimización de la contaminación electromagnética.

LA CASA ECOLOGICA:

La casa ecológica comienza su historia hace un par de años, al enterarnos que se ponía a la venta una casa en ruinas, dividida en tres partes, probablemente para hacer viviendas de protección oficial. Desde el primer momento se pensó en hacer un efecto demostración con la misma en los aspectos de **bioconstrucción y ecología**. El reto era conseguir, con un presupuesto de 100.000 pts/m² (700 dólares), restaurarla empleando materiales nobles y un máximo respeto a las técnicas constructivas tradicionales, árabe y romana, procurando integrar las instalaciones en la edificación y sin contaminar el espacio interior ni el entorno próximo.

El edificio en su origen era una casa árabe, (este carácter se aprecia todavía en algunos aspectos como el de casa volcada hacia el interior), se encontraba en estado de completo abandono y desde el principio se ha trabajado para convertirla en un auténtico hogar.

En la rehabilitación se ha utilizado tecnología de **bioconstrucción** de desarrollo propio, cuyo reconocimiento internacional enorgullece a Javier. Para él se trata de un paso previo e indispensable para conseguir el afianzamiento y difusión de unos conocimientos que, tras largos años de esfuerzo, empieza a aplicar. El mayor reto fue conseguir competitividad económica en relación con los precios

del mercado, es lo que debe lograr la bioarquitectura.

La estrategia se basa esencialmente en la reducción de los costes de la mano de obra mediante la elección de los materiales atendiendo a su rendimiento en la puesta en obra.

En cuanto a los aspectos referidos a **arquitectura bioclimática**, se han tenido en cuenta unas condiciones de partida excepcionales tanto por la tipología arquitectónica de la casa, "casa-patio", como por las condiciones naturales de la zona, que goza de un clima mediterráneo interior en un valle de montaña rodeado de un bosque de alcornoques.

Utilizando sistemas de **energía renovables** como son la colocación de **paneles solares térmicos** para la producción de agua caliente en todo el edificio que se encuentran perfectamente integrados en la arquitectura del mismo, y de los que el mismo Javier bromeaba por organizar un concurso a ver quién los encontraba.

El tratamiento de las paredes interiores está realizado mediante *estuco veneciano a la cal* utilizado en diversas tintas del amarillo cadmio al azul añil, obteniéndose un acabado superficial fino, elegante, transpirable y recuperando a la vez una técnica tradicional con la que ninguna de las pinturas artificiales

podría competir. Los suelos son de barro cocido, maderas y pavimento *in situ* con desarrollo tecnológico propio a base de cal, virutas de corcho y ligantes, con tratamiento de acabado a base de barniz endurecedor, siendo permeable al vapor de agua e impermeable al agua, es decir, transpira, y cuyo nombre el autor señala como "**surolita**". La cocina utiliza gas como combustible y es del tipo de vitrocerámica con una eficiencia energética mucho mayor que las tradicionales vitrocerámicas eléctricas y que las cocinas a gas convencionales. La casa ecológica se inspira en los principios del desarrollo sostenible y sus principales características son:

1 * EN SU CONSTRUCCIÓN SE UTILIZAN MATERIALES NOBLES

Entendiendo como tales a aquellos materiales y productos que minimizan la destrucción del medio ambiente. La madera debe ser seleccionada de bosques con control de tala, que no estén sometidos a prácticas destructivas. Se tendrá en cuenta el coste energético para la producción de los materiales a

utilizar, su vida útil, su reciclaje o capacidad de reutilización.

2 * LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se buscará el mínimo consumo energético de la casa para hacerla confortable, tomando todas las medidas posibles desde el primer momento: * Arquitectura Bioclimática, utilizando técnicas pasivas (sin coste energético) como **orientación, estudio climático, aislamientos**.

3 * EL AMBIENTE INTERIOR SALUDABLE

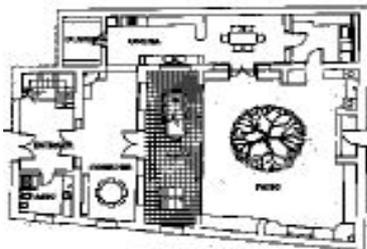
Evitando las emisiones de sustancias tóxicas y gases de algunos materiales. Tomando además medidas adicionales para limpiar y revitalizar el aire con filtros y plantas.

4 * LA FORMA DE LA CASA

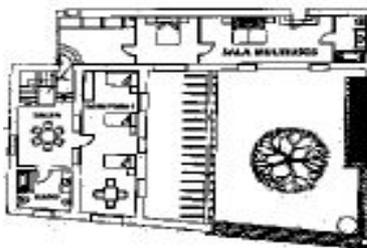
Debe **adaptarse al medio** donde se sitúa, es decir, se debe relacionar en armonía con el entorno natural y humano que la rodea, aquí se debe hablar de **arquitectura vernácula**, de tipologías ensayadas, de conocimientos y **soluciones ancestrales** adquiridos con siglos de experiencia sobre el terreno.

5 * TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Se incorporará también algunos conceptos de la geobiología, del feng shui, de la permacultura, etc.



Primera Planta de la casa ecológica.



Segunda Planta de la casa ecológica.



Vista exterior.



Interior - servicios higiénicos.



Vista interior de la casa ecológica.



Interiores: iluminación natural.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
BOLETIN MENSUAL DEL LABORATORIO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Teléfonos: 275 - 0450 /54/56/ 60/ 61
 Anexo-295
 FAX: 275 - 3641
 e mail: lambiental@urp.edu.pe
 Av. Alfredo Benavides 5440 - Surco
 Lima 33 - Perú

Rector:
 Dr. Iván Rodríguez Chávez

Vicerrector Académico:
 Dr. Héctor Sánchez Carlessi

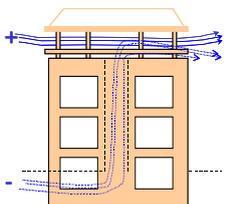
Vicerrector Administrativo:
 Arq. Roberto Chang Chao

Decano FAU:
 Arq. Oswaldo Velásquez Hidalgo

Responsables del Boletín
 Arq. Tito Pesce Schreier
 Arq. Alejandro Gómez Ríos

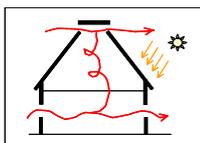
“La salud de nuestro hogar es muy importante, tanto para nosotros mismos como para la supervivencia del planeta. Se debe planear y adaptar la vivienda con criterios biológicos. Se tiene que aplicar los conocimientos de la bioconstrucción. Desde aplicar la geobiología, hasta la correcta elección de materiales sanos para nosotros y para el entorno, pinturas ecológicas, instalaciones bioeléctricas, arquitectura bioclimática, ahorro energético, racionalización del espacio, energías renovables, jardines y huertos sostenibles, etc”.

EFFECTO VENTURI



Ventilación natural por cambios de presión.

Sistema de ventilación para climas cálidos - húmedos (ver esquema).



Ventilación natural usando la radiación solar.

EFFECTO TERMOSIFON



Sistema de ventilación para climas cálidos (utiliza Venturi más el sol).

LABORATORIO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL INVITA A LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD A PARTICIPAR DE SUS ACTIVIDADES.

Fuente: Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental.

El Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental realiza diversas actividades durante el año, las principales son la elaboración del boletín “EUREKA”, los campamentos solares (uno por semestre), conferencias (Arquitectura Bioclimática por el Dr. Arqº Hugo Zea será el día 05 de Junio del 2,003 y otras por programarse), preparación del Centro de Documentación de Laboratorio, visitas a instituciones (Planetario, Casa Ecológica de PUCP, entre otros) mantenimiento de los equipos fabricados por los alumnos (que han sido revisados por la ONG CENERGIA y están operativos), estas actividades están pensadas para que participen todos los alumnos de la Facultad.

Para eso se hace la invitación a todos los alumnos de la Facultad para que participen en dichas actividades, sea asistiendo a las actividades de campo, siendo ayudantes o colaboradores con el Laboratorio.

Así mismo se les invita a los docentes de los talleres y de todos los cursos a participar y colaborar con el Laboratorio, existen trabajos en el Centro de Documentación del Laboratorio, que se esta implementando, que pueden servir como base para los trabajos de los diversos cursos que se dictan en la Facultad, así como a los Talleres que están saliendo a provincias a trabajar.



Arqº Tito Pesce Schreier.
 (Dibujo Luz Miranda Palacios)

COMENTARIOS DEL CAMPAMENTO SOLAR EN CHACALLPAMPA - LA-CHAQUI - CANTA

Esta es la opinión del alumno José Francisco Lazarte Castillo, alumno de la asignatura Acondicionamiento Ambiental I grupo 04.



José Lazarte Castillo en grupo y animando la fogata.

“Para empezar a hablar diría lo bueno que rescato del campamento, ha sido el vivir en carne propia las inclemencias del clima en la sierra (Chacallpampa está a 3,600 m.s.n.m.), es muy diferente leer sobre el clima a vivirlo y eso fue lo que sentí. El clima de Chacallpampa era muy cambiante e impresionante, en mi caso nunca había vivido una experiencia así, cambiaba de forma abismal, de momento, había un calor fuerte con mucho sol, de pronto se nublaba y enfriaba, luego despejaba otra vez se nublaba enfriaba y llovía con intensidad., el frío que sentí en ese lugar era de lo peor, nunca en mi vida había sentido algo similar.

Un punto importantísimo fue el aprender a valorar la energía solar, darnos cuenta como aumenta la temperatura de forma alucinante a través del paso del rayo solar por el vidrio o plástico ,observar las orientaciones correctas con las maquetas, con esta experiencia con maquetas tomé conciencia, me di cuenta que la arquitectura debe trabajar con el clima y tomando en cuenta el sol.

Este viaje me ha servido para valorar mas los conocimientos que he adquirido en Acondicionamiento Ambiental I, valorar al clima como factor de diseño (orientaciones y formas), al sol con su geometría e incidencia en los volúmenes y buscar el confort...”

CONFERENCIA DEL DR. ARQº HUGO ZEA
ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

El próximo 05 de Junio se realizará la conferencia sobre **Arquitectura Bioclimática** en el auditorio A de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de nuestra Universidad, a las 10.00 de la mañana, la misma que será dictada por el Dr. Arqº Hugo Zea, arquitecto peruano que estudió su post grado en Europa Alemania, en Kassel.

Luego el regresó a Perú y desarrolló su actividad profesional de Arquitecto en Puno, su ciudad natal, siendo su proyecto más destacado la **Biblioteca de la Universidad Nacional del Altiplano**, además de otros proyectos que incluyen hoteles cinco estrellas, viviendas e infraestructura para comunidades campesinas que tiene como aporte el desarrollo de la **Arquitectura Bioclimática** en la solución de los proyectos para ahorrar energía y tratar con técnicas tradicionales de obtener la eficiencia que se requiere.

Esta es la **primera de una serie de conferencias** que el Laboratorio organizará para el beneficio de nuestros alumnos y docentes.