

## 1.- TÍTULO DEL PROYECTO:

**Prototipo para multiregistro computarizado de temperaturas en las edificaciones. Una herramienta para el diseño bioclimático y el confort térmico (II Parte).**

Año: 2009

### *Resumen*

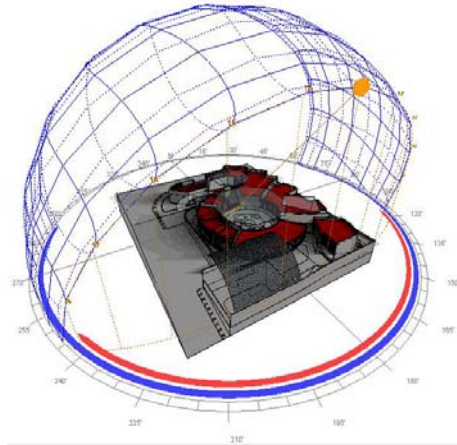
Contando con la información precisa de las temperaturas base de la descripción de los distintos entornos térmicos que un espacio arquitectónico tiene, se procedió a diseñar una guía técnica como instrumento metodológico que incida en la mejora de los procesos de diseño arquitectónico bioclimático de las edificaciones. La utilización de instrumentos como este prototipo dentro del proceso de diseño arquitectónico bioclimático de los edificios, permite entre otras cosas:

- 1.-Lograr mayores niveles de confort térmico, que se traducen entre otras cosas en la mejora de la productividad en los espacios arquitectónicos dedicados a los diferentes usos como son los de trabajo, los educativos, los de comercio, los recreativos y los espacios para la salud entre otros.
- 2.-Mejorar el estado de salud en los usuarios, ya que el conocer los diferentes microclimas que se forman en un espacio arquitectónico permiten ofrecer mejores soluciones arquitectónicas a problemas tales como: diferencias de confort térmico por efecto de cercanía a ventanas, corrientes de viento, orientaciones, tipos de materiales; y que al analizarlos partiendo de la información registrada con los instrumentos de medición, permite establecer mejores estrategias de diseño arquitectónico bioclimático y con ello alcanzar la habitabilidad en el campo del confort térmico de los edificios.
- 3.-A partir de mejores diseños arquitectónicos desde un enfoque bioclimático se promueven ahorros energéticos, que se traduce en menores costos de operación de las edificaciones.

El proyecto mencionado colabora con otro proyecto de investigación: "Transferencia tecnológica para la vivienda rural", Clave SIP-IPN No.20090100, donde el Dr. Mayorga Cervantes es Investigador Participante.

### *Palabras clave:*

Prototipos multiregistro, temperaturas, edificaciones.



## 2.- TÍTULO DEL PROYECTO:

### **Viviendas Sustentables y Ecotécnicas para la Ciudad de México y su Zona Metropolitana**

Clave SIP: 20100441.

#### *Resumen*

La meta principal a alcanzar de este proyecto de investigación fue elaborar una Guía Técnica de Ecotécnicas para promover la sustentabilidad en las Viviendas de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana, las cuáles incluirán propuestas para viviendas construidas y viviendas nuevas. Esta es una herramienta metodológica que permite aplicar soluciones técnicas en las viviendas que contribuyan a promover el diseño sustentable de las mismas y con ello aminorar los graves problemas de contaminación, que vienen provocando un desequilibrio ecológico en la Ciudad de México y que ponen en crisis la calidad de vida de los habitantes.

La población que habita la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, es la más grande del país y sin lugar a dudas junto con otras zonas metropolitanas son las de más deterioro ambiental, poniéndose en riesgo por tanto su sustentabilidad. Dentro de los problemas ambientales mas graves en la Ciudad de México y su Zona Metropolitana podemos señalar los de abasto de agua potable, contaminación del aire altos consumos energéticos, generación de desechos sólidos entre otros, en materia de vivienda se contribuye de manera importante al deterioro ambiental ya que se cuenta actualmente con un parque habitacional de más de 2000,000 de viviendas.

Este Proyecto de Investigación aborda los problemas medio ambientales desde un enfoque sistémico y holístico por considerarlos como sistemas complejos y por tanto se deben tomar en cuenta las diferentes regiones de la Ciudad sus características físico-geográficas, el nivel de desarrollo urbano ó rural, el nivel económico, el tipo de edificaciones, las características socio-culturales de los habitantes entre otros.

#### *Palabras clave:*

Viviendas sustentables, ecotécnicas, Ciudad de México



### 3.- TÍTULO DEL PROYECTO:

#### **Viviendas con diseño bioclimático y sustentable para la zona del Golfo de México**

Año: 20011

#### *Resumen*

En relación a los recientes acontecimientos provocados por los desastres naturales entre otros debido al cambio climático y que se ha manifestado con inundaciones en diferentes poblaciones ubicados en la Zona del Golfo de México de nuestro país y debido a las necesarias obras de reconstrucción que deben darse en las zonas afectadas es necesario desarrollar diversos estudios ambientales para establecer nuevas planeaciones de los asentamientos humanos en dicha región geográfica. Dentro de dichos estudios destaca el correspondiente a las viviendas, que es un tipo de equipamiento primordial para el restablecimiento de la vida social y económica de los grupos humanos que ahí habitan, sin embargo dichos programas de construcción habitacional requieren de edificaciones que deben ser planeadas, diseñadas y construidas para que en su vida útil puedan ser conservadas y mantenidas con ahorro de energéticos tradicionales, energías renovables con un menor impacto a su medio ambiente natural, además de ser confortables, saludables y seguras para sus habitantes. Lo anterior solo será posible si se aplica un método de diseño con un enfoque bioclimático y sustentable, entendiendo por sustentabilidad, lo referente a incluir sus variables ambientales, económicas y sociales. El proyecto mencionado colabora con otro proyecto de investigación: "Experiencias Mexicanas y Francesas de reconstrucciones post-desastres" Clave SIP-IPN No.20110865, donde el Dr. Mayorga Cervantes es Investigador Participante.

#### *Palabras clave:*

Viviendas bioclimáticas, sustentables, Golfo de México.



#### 4.- TÍTULO DEL PROYECTO:

**Técnicas de diseño bioclimático para el ahorro energético en los edificios educativos del IPN. Ubicados en climas cálido seco**

Clave SIP: 20120815

#### *Resumen*

El consumo energético para el funcionamiento de las edificaciones, representa gran parte del presupuesto económico para el mantenimiento de dichos espacios arquitectónicos.

En los climas extremos dichos costos son aún más elevados, por lo que es importante diseñar en las edificaciones ubicadas en dichos ambientes naturales soluciones arquitectónicas a partir de técnicas pasivas que, permitan optimizar el consumo eléctrico y de gas.

En particular en los edificios del IPN, que son espacios educativos con presupuestos públicos, el costo de funcionamiento en dichos edificios es alto debido a que no fueron diseñados bioclimáticamente y por tanto es necesario llevar a cabo proyectos de reconversión.

#### *Palabras clave:*

Diseño bioclimático, ahorro energético, edificios educativos.

5.- TÍTULO DEL PROYECTO:

**Caracterización de Túnel de Viento del Laboratorio de Diseño Bioclimático Sustentable de la Esia-Tecamachalo para un uso más óptimo en la investigación científica y en la docencia.**

Clave SIP: 20130607

*Resumen*

El túnel de viento es una herramienta que permite simular y modelar a escala un flujo de aire rectilíneo, uniforme, a determinada velocidad, cuenta con una cámara de ensayos donde se colocan objetos reales o a escala como maquetas con el propósito de observar y analizar el efecto que causa el viento sobre los mismos. En la Arquitectura podemos identificar dos áreas de aplicación para el túnel de viento, por una parte tenemos el diseño de estructuras considerando el efecto de cargas generadas por viento, y por otra parte la representación de modelos bioclimáticos

*Palabras clave:*

Túnel de Viento, Laboratorio de Diseño Bioclimático Sustentable, investigación científica y docencia.

6.- TÍTULO DEL PROYECTO:

**Indicadores de sustentabilidad para la evaluación de edificaciones de tipo educativo: el caso del Instituto Politécnico Nacional**

Clave SIP: 20140660

*Resumen*

Los espacios educativos por tanto hoy día deben ser edificios sustentables, sin embargo en México podemos observar que el parque edilicio de este género de edificios no tiene esas características, en nuestro país existen 253,661 Escuelas considerando todos los niveles educativos, públicos y privados para atender una matrícula total de 34.4 millones de alumnos (SEP 2010-2011). Las necesidades actuales de las prácticas pedagógicas, exigen espacios educativos con diseños arquitectónicos que se adecuen a los alumnos y docentes que participan en el proceso educativo y deben desarrollarse en espacios arquitectónicos habitables. Es necesario por tanto definir los 2 componentes dentro del que se da el fenómeno de la enseñanza-aprendizaje y que son: El medio y el ser humano. Entonces debe procurarse que el fenómeno educativo suceda en mejores condiciones, a partir de las características de habitabilidad del espacio arquitectónico, el mobiliario, el equipo y el uso de nuevas tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras clave:*

Sustentabilidad, evolución y edificaciones de tipo educativo.