

# **ANUARIO**

## **2011**

---



**Prólogo**



**Arq. Alberto Ramírez Alférez**



## PRÓLOGO

**Arq. Alberto Ramírez Alférez**

Es motivo de alegría y satisfacción el habernos convertido de grupo de investigación a Área de investigación dentro del esquema de la Universidad Autónoma Metropolitana gracias al esfuerzo de todos y cada uno de sus integrantes, por lo que quiero agradecer a todos y cada uno de mis compañeros del área su colaboración para esta transformación, y en particular a la Arquitecta y Doctora Rosa Elena Álvarez Martínez y a la Licenciada Sue Carolina Andrade Díaz por su entusiasta e incansable acción para llevar a cabo dicho cambio.

Sin duda, esto nos compromete aún más con nuestra universidad, con nuestra división, con nuestro departamento, pero aún más con nuestros queridos alumnos que merecen que sus profesores se esfuercen y comprometan con la superación de sus integrantes desde sus ámbitos académicos y profesionales.

El conocimiento se crea y complementa con la teoría y la práctica, no pueden ir separadas una de la otra, esto proporciona a los discípulos una postura intelectual y de comprensión más apegada a la realidad y a la competitividad del campo profesional. “solo quien se transforma es capaz de superar las adversidades de la vida” quien permanece estático, se está alejando de una mejor calidad de su existencia. Confucio expreso hace mas de 2500 años “A mi alumno le doy una esquina, pero debe encontrar las otras tres por si mismo” lo aprendido por el alumno en las aulas no es suficiente, deberá poner en práctica lo aprendido en clase y aportar de su propia creatividad para realmente avanzar y construir su propio perfil profesional.

Por ello, el grupo de Administración y Tecnología para el Diseño, antes de su evolución en área organizó un curso seminario para sus integrantes dentro del área del posgrado, el cual fue impartido por el DI y candidato a Doctor Francisco Rojas Caldelas buscando con ello mejorar la calidad de redacción y estilo para sus artículos de investigación, propuestos para nuestro anuario y para otras próximas publicaciones tanto al interior de nuestra universidad como para fuera de la universidad, ya sea nacional o internacionalmente.

Como resultado de este curso seminario, y con la inquietud de quienes lo tomamos, nos propusimos escribir un artículo como propósito y resultado del curso, mismo que representa el esfuerzo de todos para poder coordinar dicho artículo.

Y esto nos lleva a una reflexión. ¿Para que escribir sobre la arquitectura, el diseño industrial, o el diseño en general? Como participantes del quehacer del diseño, y de lo académico nuestro propósito es dar información actualizada e innovadora a las nuevas generaciones que se preparan para encajar en la plantilla laboral de la profesión correspondiente.

Por lo que el objetivo de nuestra revista anuario al presentar los artículos es proporcionar información que sea de utilidad para el desarrollo de su conocimiento y formación profesional.

Las temáticas de investigación seleccionadas y presentadas en esta ocasión abarcan aspectos de actualidad relacionados con la Administración en sus diversas fases, la tecnología, y el Diseño. Las investigaciones son, tanto de profesores del grupo de Administración y Tecnología para el Diseño, como de profesores de otras divisiones de este Campus universitario, y de otras universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México interesados, como lo han demostrado en anuarios anteriores, en la investigación y aportación a la Arquitectura, la Ingeniería y el Diseño.

En esta ocasión las temáticas abordadas son las siguientes:

- Nuevas tecnologías para habitaciones emergentes en casos de desastre
- Liderazgo efectivo en la obra de construcción
- Criterios tecnológicos para la captación y aprovechamiento del agua pluvial en un conjunto de 150 viviendas de interés medio en el Valle de México
- Modelo empresarial mediante la concepción de equipos de alto desempeño.
- El proyecto ejecutivo en la obra paisajística.
- Metodología para el establecimiento de criterios de evaluación cualitativa sobre el empleo de materiales didácticos a esfuerzos de tracción –compresión.

Les presentaré un resumen de los artículos seleccionados para este anuario con la finalidad de ofrecer un panorama o descripción general de cada uno de ellos. No sin omitir que los trabajos y sus contenidos fueron seleccionados por su apego en nuestra línea de investigación y refieren a la administración y tecnología para el diseño.

### **Nuevas tecnologías para habitaciones emergentes en casos de desastre.**

En este artículo el arquitecto Tomas Sosa Pedrosa nos plantea la necesidad divulgar la voluntad de un grupo de docentes-investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad-Azcapotzalco, interesados en proponer soluciones para resolver un problema recurrente y cíclico en todo el territorio nacional y es el de dar refugio adecuado a la población afectada por los efectos de las llamadas contingencias naturales.

Menciona que el origen del proyecto se fundamenta en una dramática realidad que vive un importante número de la población de nuestro país, que se ve afectada continuamente por los efectos, a veces devastadores, de los fenómenos naturales que de forma continua y cíclica se presentan a lo largo del territorio nacional. Los fenómenos meteorológicos como los huracanes, crecidas de ríos o deslaves, o los fenómenos geológicos como los sismos son generadores continuos de desestabilización social.

Las medidas operativas que las autoridades correspondientes, ya sean estatales, municipales, delegacionales, etc., son las de proporcionar protección inmediata a la población afectada y a sus bienes, mediante espacios de habitación segura con sus servicios correspondientes, a fin de protegerla de daños a su salud o a su integridad.

Bajo esta necesidad nace el Sistema Nacional de Protección Civil mismo que se deriva de la Ley General de Protección Civil, que desde su aprobación como herramienta reguladora ha establecido procedimientos de análisis, prevención y acción ante la eventualidad de un desastre.

### **Liderazgo efectivo en la obra de construcción.**

En este artículo. El autor se refiere al liderazgo que es un tema que esta en el tapete de las decisiones de cualquier grupo de humanos que busca el bienestar colectivo. Sobre todo cuando se ve, en lo que respecta a las organizaciones modernas de negocios, que las fronteras hoy en día se han abierto ostensiblemente creando un ambiente globalizado.

Para alcanzar sus objetivos básicos, cada grupo (empresa, asociación, gremio, etcétera), requiere de sistematizar las funciones (el trabajo) y asignar la coordinación de las mismas a uno de sus miembros (un líder), quien por una serie de cualidades propias (carisma, organización, motivación, alta autoestima, comunicación asertiva), influye notoriamente en el resto del grupo, para lograr que todos se esfuercen en lograr las metas propuestas, en un ambiente de satisfacción.

Se dan algunas definiciones de liderazgo, se menciona del Poder jerárquico y liderazgo en donde hay que diferenciar liderazgo de poder jerárquico: se dice que la jerarquía puede dar poder, pero la autoridad moral sólo se consigue con el liderazgo.

### **Criterios tecnológicos para la captación y aprovechamiento del agua pluvial en un conjunto de 150 viviendas de interés medio en el Valle de México.**

Se habla que desde la creación de la ciudad de Tenochtitlán que se asentó en el corazón del Valle de México permitió a la pujante ciudad prehispánica la obtención una gran dotación de agua y de este modo satisfacer los servicios hidráulicos de sus habitantes. Esto debido a su ubicación lacustre.

Se menciona de la incapacidad de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de dar a la ciudad de servicios principales como luz, agua, y drenaje en un paisaje barroco que en sus propias curvas y ornamentos parece haber perdido el sentido del orden. Y así, en el devenir del tiempo, la ciudad creció exponencialmente de modo anárquico desde la conquista hasta nuestros días por falta de una planeación urbana ordenada, sustentable y estratégica.

Se plantea un problema y se realiza un ejercicio reflexivo no proyectual y menos prescriptivo que permite al diseñador concebir algunos elementos susceptibles de amoldarse a cambios de diseño con base en criterios tecnológicos, ecológicos, sustentables y administrativos en beneficio de su población. En este sentido, el objetivo de este documento describe de modo general algunos criterios tecnológicos para la captación y aprovechamiento del agua pluvial en un conjunto de 150 viviendas de interés medio en el Valle de México, en el entendido que la comprensión detallada de dichos componentes ofrece una pauta proyectual para replicar tales criterios en conjuntos iguales o de mayores dimensiones espaciales y de recursos económicos.

Se hace consciente al lector que el agua pluvial es un recurso fundamental que abastece a los mantos acuíferos de los cuales se extrae el agua potable. Sin embargo, se subraya que existen pérdidas en su distribución ya sea por fallas naturales o técnicas y, del mismo modo, se describe la falta de una política de distribución equitativa del agua por lo cual es necesario un mejor desarrollo urbano que involucre un esquema de mayor corresponsabilidad de participación ciudadana.

Se destaca la importancia del agua potable como elemento primordial para la vida y la salud; de la misma manera, se definen los distintos tipos de aguas asociados con la actividad humana. Se sensibiliza al lector sobre la necesidad de dar tratamiento a las aguas negras y a todas aquellas contaminadas para que en lo posible se puedan volver a utilizar. Se define la contaminación del agua y sus distintas clases: marina, agua superficial, y subterránea, a continuación, se expone de modo breve cada tipo de contaminación así como los métodos para su tratamiento.

Se describe el funcionamiento, componentes, tipos de colectores e instalación para la obtención de agua caliente por medio de la utilización de la energía solar, se describen normas de diseño, materiales, equipo y accesorios para efectuar una instalación hidráulica correcta con base en la normatividad vigente de distintos dispositivos ahorradores de agua. Este subtema invita al lector a efectuar una ponderación racional sobre el consumo de agua y, de la misma forma, se enuncian cuáles son los dispositivos de ahorro de agua existentes en el mercado mexicano. Por último, se reflexiona sobre la administración de las instalaciones en cuatro momentos: 1) la etapa inicial de proyecto; 2) la etapa de construcción en la cual se integra el expediente técnico y que tiene como punto 3) la puesta en marcha del sistema y 4) la etapa de administración del equipo, de la información, del mantenimiento y de la operación ya dentro de la vida útil del inmueble.

## **Modelo empresarial mediante la concepción de equipos de alto desempeño. Con base en la teoría de sistemas**

Este artículo presenta un modelo, paradigma y teoría general de sistemas, como base para limitar un “modelo de negocio mediante el diseño de equipos de alto rendimiento”. La situación en todo el mundo exige un compromiso con la construcción del futuro del país. Este nuevo tipo de organización combina el conocimiento y la acción y articula su concepción y ejecución. El compromiso social de una empresa en un mundo global, exige una organización democrática basada en una preparación integral. Es necesaria una respuesta más amplia y más creativa sobre cómo transformar las organizaciones empresariales en México.

Este artículo presenta el caso de la empresa Zendejas Consultores SA de CV como base para el análisis. Es posible mostrar las ventajas de un modelo de negocio sistémico con un adecuado desarrollo organizacional mediante la revisión de las acciones de la empresa. Se revisan sus directrices, las estructuras piramidales y verticales rígidas. Esta es la base para asociar un modelo de negocio como un paradigma que responde a las necesidades actuales.

## **El proyecto ejecutivo en la obra paisajística. (Primera parte)**

Considerando que la arquitectura es una disciplina amplia y diversa, que permite el desarrollo específico de ramas, como la arquitectura de paisaje, la cual implica la relación de diversos conocimientos para realizar un proyecto arquitectónico satisfactoriamente, se presenta el artículo, El proyecto ejecutivo en la obra paisajística. (Primera parte) el cual va desde la proyección de ideas que parten de un concepto hasta la organización y ejecución de la obra.

En las últimas décadas el crecimiento de las ciudades y el desarrollo de nuevas tecnologías en vivienda, equipamiento e infraestructura han modificado a través del tiempo las condiciones ambientales urbanas; estas transformaciones conforman lo que hoy se entiende como el entorno construido del hombre; la arquitectura de paisaje cuyo objeto es de estudio es el espacio abierto, ha asumido nuevas dimensiones en el diseño de espacios habitables que cumplen diversas funciones tanto en el ámbito arquitectónico, como en el urbano y regional. El artículo versa sobre el proyecto ejecutivo de paisaje como intervención a través de una propuesta de diseño en el espacio público, entendido como articulador de la trama urbana.

Una de las novedosas tendencias dentro de la planificación urbana es la introducción de la arquitectura de paisaje con elementos de tecnología sustentable, cuyos principios se basan en la comprensión del medio donde se emplaza la obra y las modificaciones sufridas en los sistemas naturales y urbanos, en busca de obtener beneficios. El presente artículo, es la primera de parte de dos contribuciones; una enfocada a la presentación del proyecto ejecutivo paisajístico, y la otra próxima a la ejecución

de la obra de paisaje. En esta primera parte, se aborda tanto el sustento teórico como la práctica y materialización de un proyecto ejecutivo, a través de una sección que expone las fases que integran el proyecto paisajístico; y la ejemplifica en la materialización de la obra con un caso de aplicación: el Bioparque San Antonio de la SEMARNAT en la Ciudad de México, cuyo proyecto se desarrolló en la Coordinación de Vinculación de la Facultad de Arquitectura de la UNAM; espacio público diseñado bajo principios del diseño paisajístico sustentable.

El desarrollo de las fases que integran un proyecto paisajístico, nos permite tener una idea clara de la complejidad que representa la realización de la obra de paisaje; la cual, como en la obra arquitectónica requiere de un estudio previo, una organización y administración sistemática, que prevea acciones calendarizadas para la resolución de imprevistos que pueden presentarse en cada etapa no sólo del proyecto ejecutivo, sino también dentro de la ejecución de obra. Al comprender las partes que integran cada etapa, se tendrá un mejor control del capital económico, material y humano que permitan establecer los lineamientos de la organización y administración de la obra, siguiendo los alcances y objetivos del proyecto ejecutivo paisajístico.

### **Metodología para el establecimiento de criterios de evaluación cualitativa sobre el empleo de materiales didácticos a esfuerzos de tracción –compresión.**

Se habla sobre la dificultad que existe en el aprendizaje sobre conceptos teóricos de difícil comprensión asociados con las matemáticas, como lo son los esfuerzos de tensión-compresión y las deformaciones que estos implican en estructuras arquitectónicas, y que su comprensión puede mejorar con el empleo de materiales didácticos para llevar a cabo demostraciones del orden físico y visual que faciliten una mejor visión de estos. Cuando estas deformaciones en los sistemas de demostración presentan magnitudes muy pequeñas que no son perceptibles a simple vista, pueden ser irrelevantes para el alumno y entonces estos sistemas de demostración, pierden su capacidad de apoyo didáctico y con ello calidad de aprendizaje.

Esta situación de disfunción, establece el objetivo de poder mostrar visualmente las deformaciones de los sistemas de demostración ante un grupo numeroso de estudiantes desde todos los puntos de observación y distancias visuales dentro del salón de clase. El artículo dice que para lograr ese objetivo se plantea el empleo de objetos tecnológicos asociados a los sistemas computacionales de uso no profesional, que permiten percibir un mayor número de datos visuales, en forma consciente e inconsciente por el alumno. Esos, asociados a la observación de detalles en las zonas críticas donde se lleva a cabo la deformación en los sistemas de demostración, y de acuerdo a la senso percepción y teorías del aprendizaje que tienen que ver con el procesamiento de la información como el cognitivismo y el constructivismo, pueden mejorar la calidad de la comprensión del alumno.

Este estudio fue realizado en la UAM de Azcapotzalco, y de acuerdo con los datos obtenidos en la experimentación se puede observar a través de una evaluación cualitativa, que una imagen más

amplia permite hacer una mejor observación de los detalles en las zonas críticas donde se demuestra el esfuerzo a tensión o compresión por lo que resulta para los alumnos una mejor comprensión de los conceptos teóricos expuestos por el profesor en el pizarrón.

Las temáticas abordadas en este anuario son muy interesantes. Es importante, como ya hemos mencionado en anuarios pasados, vincular el trabajo académico con la investigación, por lo que seguiremos trabajando y aprovechando todos los medios y recursos con los que nos hemos visto favorecidos, tanto internamente por parte de nuestras autoridades del Departamento de Procesos y Técnicas de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, así como de la propia rectoría de la Universidad Autónoma Azcapotzalco; y por parte externa por el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), de la Secretaría de Educación Pública. Por lo que aprovechando este medio agradecemos todo el apoyo brindado a nuestro grupo.

Arq. Alberto Ramírez Alférez