

EPOCA V

SEGURIDAD SOCIAL

Año XXIX

EPOCA V

Núms. 125-126

SEGURIDAD SOCIAL Núms. 125-126

TOMO II

SEPTIEMBRE - DICIEMBRE

1980

MEXICO, D.F.

PUBLICACION BIMESTRAL DEL COMITE PERMANENTE INTERAMERICANO
DE SEGURIDAD SOCIAL

ORGANO DE DIFUSION DEL CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS
DE SEGURIDAD SOCIAL

Año XXIX

Conferencia Interamericana de Seguridad Social



**Centro Interamericano de
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.

CONFERENCIA INTERAMERICANA DE SEGURIDAD SOCIAL

Reuniones en República Dominicana



eventos

XII ASAMBLEA GENERAL DE
LA CONFERENCIA INTERAMERICANA
DE SEGURIDAD SOCIAL

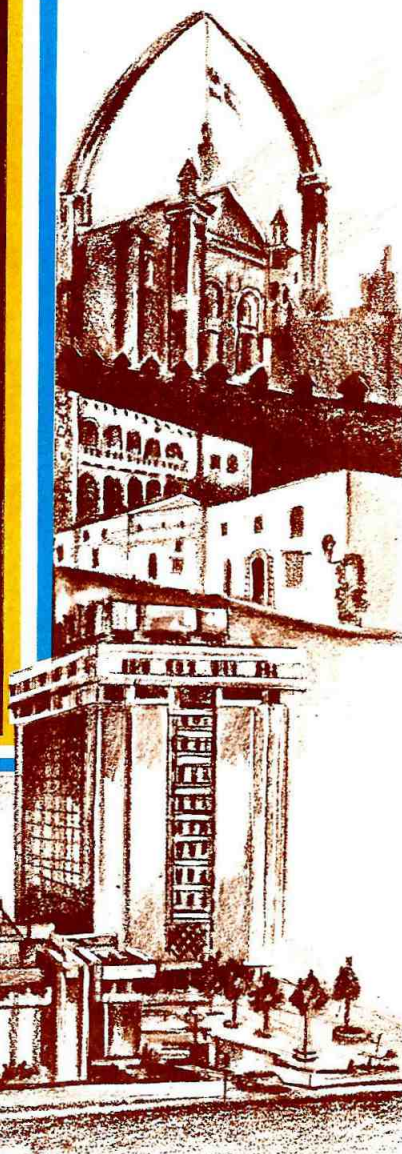
XXIV REUNION DEL COMITE
PERMANENTE INTERAMERICANO
DE SEGURIDAD SOCIAL

COMISION AMERICANA MEDICO SOCIAL
Jornadas Interamericanas de Medicina y
Seguridad Social.

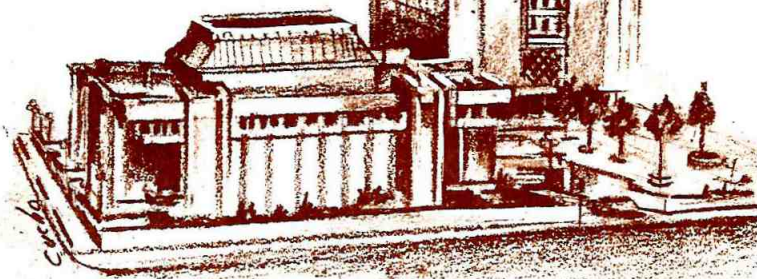
COMISION AMERICANA DE
ORGANIZACION Y SISTEMAS
ADMINISTRATIVOS.

Reunión de la Mesa Directiva y
de la Subcomisión de Recursos Humanos.

COMISION AMERICANA DE
ACTUARIA Y ESTADISTICA.
Reunión de la Mesa Directiva
y del Grupo de Trabajo sobre Aplicación del
Catálogo Mínimo de Indicadores
de la Seguridad Social.



SANTO DOMINGO
17-21 MARZO 1980



I N D I C E

VALUACIONES ACTUARIALES EN LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	11
VALUACION ACTUARIAL EN LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	27
NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA EN UNIDADES MEDICAS	51
LA PLANEACION EN LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	63
PLANIFICACION EN LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	117
PLANIFICACION DENTRO DE LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	129
COMISION AMERICANA MEDICO SOCIAL	137
ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE ATENCION MEDICA	139
COMISION AMERICANA DE ORGANIZACION Y SISTEMAS ADMINISTRATIVOS	175
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS EN INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	177
LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	189
COMISION AMERICANA DE ACTUARIA Y ESTADISTICA	229
APLICACION DEL CATALOGO MINIMO DE INDICADORES DE LA SEGURIDAD SOCIAL	231
Anexo Estadístico	287
EXPERIENCIAS DERIVADAS DE LA APLICACION DEL CATALOGO MINIMO	303

**NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA
EN UNIDADES MEDICAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL.**

Arq. Homero Martínez de Hoyos.
Subjefatura de proyecto.

CONTENIDO

Introducción

Las normas de diseño

Análisis teórico

Aplicaciones prácticas

Normas de ingeniería

Telecomunicaciones

Otras normas

Conclusiones y recomendaciones

Introducción

Antes de abordar el tema de este trabajo es oportuno exponer algunas consideraciones respecto a los problemas que en su origen tuvo que afrontar la Institución que represento. Esto es necesario, para aclarar las características que tienen los diseños de nuestros hospitales y la orientación que hemos dado a la Arquitectura y la Ingeniería, cuando éstas se ponen al servicio de la salud.

En 1943, con la fundación del Instituto Mexicano del Seguro Social, México inicia una nueva infraestructura de la salud. En ese año el número de arquitectos e ingenieros con experiencia en el diseño de hospitales era escaso y la atención médica se prestaba en edificios inadecuados, que fue necesario adaptar y remodelar; eran construcciones hechas para otros fines, que el Instituto rentó o compró para su propósito. Muchas de ellas eran del siglo pasado y aun más antiguas.

Surge así la oportunidad, el reto que presuponía superar aquellas condiciones. Consecuencia de ello fue que los ingenieros y arquitectos que entonces servían al Instituto aplicaran no sólo sus conocimientos y mucha voluntad en esa tarea, sino toda su imaginación creadora. Se trataba de encontrar, establecer y desarrollar las nuevas técnicas. Con esa aspiración por delante, el rumbo y la meta se fueron afinando cada vez más; así se acumularon, clasificaron y normalizaron las experiencias que se iban obteniendo y se procedió a formar cuadros técnicos institucionales, que respondieran a los crecientes requerimientos de la población asegurada. Esto significó, algunas veces, que ante la todavía insuficiente experiencia y la carencia de especialistas en unidades médicas, la Institución tuviera que decidir entre soluciones ortodoxas con las consecuentes demoras para impartir el servicio, u optar por resolver estos problemas sobre la marcha y aun cuando no se alcanzara la mejor solución.

Esta segunda alternativa, que por cierto produjo experiencias valiosas, ofreció la ventaja de permitir el inmediato establecimiento del servicio médico, para sectores de la población secularmente expuestos a los peligros de la enfermedad. En muchos casos se hizo lo mejor que era posible dentro de las condiciones y limitantes del momento, con valentía y si se quiere hasta con cierta audacia; pero siempre con plena conciencia de las metas propuestas y con responsabilidad frente a los resultados.

Ahora la situación es otra; después de 37 años de funcionar, el Instituto ha alcanzado situaciones más sólidas y ha logrado mejores soluciones técnicas, en base al trabajo en equipo de grupos interdisciplinarios, tanto en la arquitectura como en ingeniería y diseños.

Existe, por otro lado, la circunstancia de que la Institución opera varios tipos de unidades médicas, siendo bastante numerosas las de cada tipo. Tal circunstancia permite ir superando los diseños, ya que, año con año, es necesario construir nuevas instalaciones, lo que implica revisar exhaustivamente el diseño de cada unidad para introducir mejoras o nuevas soluciones, que se adapten de manera más fiel a las condiciones siempre cambiantes de la atención médica y de los patrones culturales de los derechohabientes como grupo social.

Sintetizados así los problemas que hemos enfrentado y antes de entrar definitivamente en materia, debo puntualizar cómo visualizamos la Arquitectura y la Ingeniería en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Entendemos que ambas son disciplinas de servicio. En la Arquitectura nos interesa fundamentalmente que su contenido responda adecuadamente a los requerimientos de la ciencia y la técnica médicas y de los derechohabientes en general, y en su aspecto formal buscamos una integración al marco urbano en que está situada. Por otra parte, en cuanto a sus aspectos técnicos, procuramos que sus soluciones estén en concordancia con el avance general de la técnica.

En la Ingeniería y las diversas especialidades de ella, nos interesa su concurso, buscando no el alarde tecnológico sino la solución apropiada para una correcta operación, lo mismo en la estructura que en la más pequeña instalación.

Las normas de diseño

En aquel año de 1943 y los inmediatos siguientes, nuestra Institución dio principio a la producción de normas, ya que como dejamos dicho inició sus operaciones en unidades compradas y alquiladas; después, para diseñar sus primeros hospitales, preparó a sus técnicos con objeto de especializarlos en planeación y diseño de unidades médicas. Esta experiencia, al aplicarse a las necesidades específicas del Instituto, se fue consolidando por medio de la evaluación en las primeras obras, y a partir de ese momento empezó la formación de su propia tecnología.

Al aumentar la población derechohabiente, y con ella la demanda de los servicios a satisfacer a corto plazo, surgieron requerimientos que exigían cada vez más altos grados de eficiencia en los procesos de planeación, diseño, construcción y conservación de los edificios institucionales. Fue así que al ordenar y sistematizar el cúmulo de conocimientos y experiencias obtenidos, se logró un sistema normativo que mediante coeficientes e indicadores de los elementos respectivos de las unidades médicas, sirven ahora como instrumento de apoyo al diseño específico de los edificios. Con ello estamos logrando un funcionamiento óptimo de los espacios, materiales, mobiliario y elementos complementarios.

Análisis teórico

Como es sabido, el objetivo fundamental pero general de las normas técnicas consiste en obtener los más altos niveles posibles de productividad, calidad y eficiencia en la realización de un proceso integral constructivo, y en la dotación de los recursos físicos que para cada especialidad de actividad se requieren. De ahí que para nosotros y en una forma genérica conceptuemos la norma técnica como **EL INSTRUMENTO DE APOYO AL PROFESIONAL QUE FACILITA SU DESEMPEÑO, LOGRANDO ASI UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS ESPACIOS, MATERIALES Y SISTEMAS, ASI COMO LA OBTENCION DE UNA IMAGEN INSTITUCIONAL, AL OBTENERSE CALIDADES DE PRESENTACION SEMEJANTES.**

Valga aclarar que la definición anterior la referimos a las áreas de la Arquitectura, la Ingeniería y el Diseño. Por otro lado, esas normas deben coincidir con las circunstancias económicas, políticas y socioculturales del país, a fin de que los objetos que fabriquemos y los edificios que constru-

yamos, con base en tales normas, logren el máximo bienestar para el ser humano.

En el caso del Instituto Mexicano del Seguro Social, las metas primordiales que con esas normas se pretende alcanzar, son:

Formar un acervo de información técnica que, al propiciar la unidad de sistemas, incremente la productividad en los trabajos de Diseño, Construcción y Mantenimiento de las unidades institucionales y, a la vez, contribuya al acrecentamiento de la información normativa del sector salud para un desarrollo más armónico de los diferentes organismos que lo integran.

Orientar a la industria para la producción de los elementos que mayormente requieren las unidades institucionales en los procedimientos de Construcción, Mantenimiento y Operación, acatando las características y requerimientos establecidos por el sistema normativo.

Acrecentar el intercambio de experiencias y de información con las instituciones encargadas del Diseño, Construcción y Mantenimiento de unidades para la salud de otros países, a fin de mejorar los sistemas establecidos o introducir nuevos métodos que conduzcan a soluciones más idóneas a las características nacionales.

La estructuración que recibe el Sistema Normativo responde al proceso lógico productivo que sigue cualquier tipo de obra, ya sea nueva, ampliación o remodelación; es decir, que se inicia con la planeación, continúa con el diseño arquitectónico y de Ingeniería, y prosigue con la construcción para llegar por último a la etapa de operación y conservación.

Las normas de diseño de arquitectura comprenden todas las alternativas de elementos que pueden ser utilizados en un proyecto específico, de cualquier unidad, con todas sus características y especificaciones, indicando sus criterios de utilización de acuerdo al tipo de edificios, necesidades operativas y ámbito regional en que se va a instalar. De esta forma, al contener todos los elementos y parámetros que idealmente deben considerarse para construir la obra, estas normas son un medio ideal de control ya que la comparación de los resultados en cada una de las etapas de proceso, nos permite descubrir de inmediato cualquier desviación, para su corrección, lo que garantiza la calidad en el producto final.

Aplicaciones prácticas

El proceso de elaboración de una Norma se inicia en base a los nuevos sistemas científicos y tecnológicos, a la creación de nuevos programas, a las fallas advertidas mediante la evaluación o por la experiencia.

La primera etapa de su desarrollo comprende la investigación y análisis que contiene la captación y estudio de las necesidades y requerimientos, búsqueda de satisfactores existentes, análisis de las características regionales del mercado y de los centros de producción, obtención de información de conclusiones, experiencias similares y análisis de las mismas.

A continuación se elaboran las primeras alternativas de solución, que sirven de base para la realización del anteproyecto y de los primeros prototipos necesarios para su experimentación, revisión y aprobación final.

Ya con esta idea definida y aprobada se desarrolla y expresa formalmente el proyecto de normas, estudiando a detalle todas sus especifica-

ciones y elaborando paralelamente su manual de aplicación. Realizado esto, cada norma se somete a una última revisión, antes de su aprobación final, para después ser difundida a las áreas que la aplicarán y por último, a través de la evaluación, se recibe la información de la aplicación y comportamiento de la Norma, con el fin de ratificarla o complementarla.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Sistema Normativo de Diseño se ha estructurado con cuatro grandes grupos de normas, que son: Funcionamiento de Espacios, Mobiliario y Equipo, Materiales y Procedimientos Constructivos y Sistemas Complementarios. Las normas de Funcionamiento de Espacios son los estudios normativos de los locales y servicios que constituyen a cada tipo de unidad, analizando los siguientes aspectos:

Secuencia de actividades por funcionamiento.

Análisis antropométricos de las actividades.

Estudios de matrices y "graphos" de interrelaciones de locales y servicios.

Estudios de zonificación.

Solución óptima del funcionamiento y dimensionamiento de cada uno de los espacios, con el acomodo del mobiliario y equipo especificando su instalación y alternativas de materiales de acabados en muros, pisos y plafones.

Normas de Ingeniería

Nuestros hospitales conjugan la participación de 14 diferentes ramas de la Ingeniería y representan, en costo, el 40% del total de la obra. De aquí la importancia que hemos dado a estas actividades, cuya revisión se efectúa regularmente, en un proceso constante de actualización y adaptación.

Es así que nuestro último catálogo de Normas de Diseño de Ingeniería se realizó para cumplir con los siguientes objetivos:

Consolidar una Ingeniería de Diseño Institucional.

Unificar los procedimientos de Diseño.

Proporcionar al diseñador las bases y criterios que le permitan instrumentar su capacidad creativa.

Mejorar y actualizar los criterios de Diseño, usando las tecnologías más avanzadas y acordes a la realidad socioeconómica del país.

Difundir los conocimientos en materia de Diseño a las áreas afines, para estimular el intercambio de experiencias.

Dentro de las innovaciones que incorporamos a este catálogo destacan por su importancia las siguientes:

Estructuras: Fueron incluidos mapas de regionalización de velocidad de viento, cargas de nieve y gradientes de temperatura, así como zonifica-

ción del país, en donde se contemplan los coeficientes sísmicos a utilizar en los análisis de las estructuras del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se acordó incluir lo necesario para considerar experiencias acumuladas para el cálculo de esfuerzos sísmicos, propuestos por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, así como las recomendaciones necesarias para el diseño de estructuras con muros de rigidez y su posible utilización en el Instituto, ya que ofrece ventajas interesantes.

Se superaron los criterios de estructuración, análisis y conexiones en estructuras con elementos prefabricados.

Se incluyeron recomendaciones para orientar a los proyectistas arquitectónicos en cuanto a las necesidades de cimentación del proyecto, y para establecer sistemas que permitan la evaluación automática de los criterios de diseño.

Mecánica de Suelos: A fin de evitar daños a construcciones vecinas se recomendó incluir normas para protección de las obras colindantes, cuando se presentan excavaciones en suelos blandos. También se incluyeron como normas de diseño las relativas a medición de los efectos de expansión y colapso de los suelos, al variar su contenido de agua. Se complementó el criterio referente al cálculo de expansiones elásticas en excavaciones profundas en arcillas compresibles saturadas, modificándose también el criterio para definir los tipos de falla que deberán considerarse en los análisis de capacidad de carga.

Obras Exteriores: Se efectuaron cambios y adiciones de conceptos de los formatos que se utilizan para la investigación y reporte de datos básicos de campo, para el desarrollo de los proyectos de ingeniería del Instituto.

En consideración al gran número de elementos prefabricados que actualmente se aprovechan en pavimentos se recomendó incluirlos en las normas de diseño, ya que empezamos a utilizarlos en forma importante en las periferias de nuestras ciudades.

Instalación Hidráulica y Sanitaria: Se adoptó la nueva valorización de unidades mueble, con la que se obtienen resultados óptimos de nuestros diseños en cuanto a flujos y diámetros de las redes de alimentación.

Se optó por la inclusión en nuestros proyectos, de equipos medidores gratificadores de gastos y consumos de las unidades. Se analizaron y ajustaron las demandas horarias de agua caliente para los diferentes muebles sanitarios, instalando limitadores de gasto en las regaderas.

Se aceptaron los nuevos nomogramas para cálculo de tuberías de vapor y de retorno de condensado.

Se consideró necesario especificar estaciones recolectoras de condensado y bombeo del mismo con el objeto de disminuir el número de tuberías.

En lo referente a los sistemas de gases medicinales, se establecieron las presiones de trabajo y la caída de presión permisible para diseño de las redes, y se unificó el criterio para la selección de los equipos correspondientes.

Instalación Eléctrica: Se determinó la utilización de tensiones de 220 y 440 volts en nuestras unidades, debiendo agregar al proyecto, en todos los casos, el respectivo estudio técnico económico.

Fue limitado el número de circuitos en los tableros de zona. Se definieron las potencias a considerar en porcentajes de la demanda real, tomando en cuenta la reserva correspondiente. Fueron aprobadas como subterráneas las alimentaciones de alta tensión, desde el punto de alimentación de la Comisión Federal de Electricidad, hasta la subestación correspondiente.

Se independizaron los sistemas de tierras del equipo eléctrico, con los del sistema polarizado, agregándose los valores de resistencia de conexión a tierra de polarización, tanto en baja como en alta tensión.

1. Fueron llevados a su máxima eficiencia los niveles de iluminación en las diferentes áreas internas y externas de las unidades.
2. Se fijaron las bases para la determinación de utilización de subestaciones derivadas.
3. Se elaboró una tabla de valores de intensidades de corriente para la alimentación de los elevadores.
4. Fueron fijados los tipos de unidades que requerirán sistemas de pararrayos, optimizando la utilización de los mismos.

Telecomunicaciones

Se aprobó la infraestructura que las telecomunicaciones del Instituto deben reunir, fundamentada en la zonificación y regionalización de los servicios médicos de la Institución, utilizando para tal efecto la red federal de microondas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cuyos representantes en esa reunión aportaron los conceptos necesarios para su realización.

Se integran en esta infraestructura los siguientes servicios: Telefonía, Radio, Teleinformática y Televisión. Fueron también aprobados los sistemas y criterios utilizados en el diseño de esta especialidad para las unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social, determinando principalmente las áreas destinadas a los conmutadores telefónicos.

Tratamiento de Aguas: Para prever las variaciones de gasto y de cloro residual en las redes municipales, se determinó la necesidad de utilizar equipo de dosificación automática de cloro.

Se restringió el uso de sistemas de tratamiento de ósmosis inversa, dado el contenido de sílice que normalmente tienen las fuentes de abastecimiento de agua en la República, y que podrían afectar las membranas de este equipo, encareciendo el mantenimiento del mismo.

En sesiones conjuntas con el área de instalaciones hidráulicas y sanitarias, se determinaron los gastos máximos de descargas de las unidades, y los sistemas de prevención para corrosión e incrustación de tuberías y equipos.

Locales Especiales: Los temas de estudio fueron los siguientes:

Cocinas

Lavanderías

Cuidados intensivos

Unidad coronaria

Anatomopatología

Central de Esterilización y Equipos

Rayos "X"

Medicina Nuclear

Terapia profunda

Dental

Otorrinolaringología

Incineradores

Se ajustaron y ampliaron los criterios utilizados en los diseños de estos locales, tanto en el aspecto de funcionamiento arquitectónico como en el de sus instalaciones. Se incluyeron sistemas de protección adicional en locales cuya función ameritaba estos cuidados.

Se aprobaron los índices de consumo que utilizamos para los proyectos de cocinas, lavanderías e incineradores.

Instalaciones de Aire Acondicionado: Se adicionó una carta geográfica en donde quedan limitadas las 3 zonas climatológicas principales con las que trabaja el Instituto Mexicano del Seguro Social para sus diseños, así como "cartas-confort" para cada zona de la República y cada área interna de los edificios hospitalarios y de servicios.

Se reajustaron los criterios en las áreas de quirófanos y se redujeron al mínimo las tomas de aire exterior en zonas no críticas, a fin de obtener ahorros de energía.

Se agregaron criterios de sistemas de ventilación y filtración.

Para combatir la contaminación ambiental, se especificaron los niveles tolerables de ruido de los equipos, con frecuencia, banda y decibeles.

Se adicionaron diagramas de controles eléctricos y neumáticos.

Fue definida la utilización de consolas de control y centralización de sistemas.

Se coordinó la presentación de planos, simbología y sistemas de las demás áreas de instalaciones que intervienen en esta disciplina.

Area de Cuantificación de Materiales: Fueron ajustados y separados los conceptos de obras relativos a albañilería y acabados.

Se precisó la funcionalidad de las hojas generadoras de cantidades de material, correspondiente a los conceptos principales.

Se elaboraron conceptos adicionales, para los capítulos de soportería y accesorios de instalaciones.

Otras Normas

Los Normas de Mobiliario y Equipo son los estudios normativos de todos los elementos relativos a los enseres y mobiliario que nuestras unidades requieren.

Por referirse al equipamiento comprenden las guías de dotación, en donde se marcan los elementos que deberán llevar cada uno de los locales; incluyen los paquetes modulares, el análisis de los elementos existentes en el mercado y el diseño de los muebles y equipos con características insatisfechas todavía por la industria.

Las alternativas de elementos de mobiliario y equipo normalizadas, están contenidas en los Cuadros Básicos de Mobiliario y Equipo, en donde se encuentran perfectamente especificadas y con todas sus posibilidades de aplicación. El Instituto cuenta además con sus Normas de Materiales y Procedimientos Constructivos. Con ellas se garantizan los mejores resultados de construcción, operación y mantenimiento, según el tipo de uso, obra o región. Están contenidas en el Cuadro Básico de Materiales y Procedimientos Constructivos y cada material tiene una ficha técnica en la que se especifican todas sus características físicas, de fabricación, adquisición, transporte, colocación y utilización.

Para lograr esto, se han estudiado las diferentes regiones del país, analizando y clasificando todos los materiales y procedimientos constructivos que se utilizan; evaluando a sus fabricantes y distribuidores en cuanto a calidad y características del producto, capacidad de producción y distribución.

Finalmente, y entre otros grupos, tenemos las Normas de Sistemas Complementarios, que son los estudios normativos de jardinería, simbología, señalamientos, ambientación, mobiliario urbano y todos los elementos que complementan al proyecto arquitectónico, con todas sus especificaciones y alternativas de aplicación.

Conclusiones y Recomendaciones

Mediante las Normas Técnicas se logra un ordenamiento físico y la integración óptima de los procedimientos de diseño, construcción y mantenimiento, lo que permite un mejor control del proceso y de los resultados, al reducir el tiempo de desarrollo y ejecución y ganar en el costo beneficio.

La regularización de los elementos proporciona múltiples ventajas, ya que facilita la planeación, adquisición y abastecimiento de aquéllos, al reducir el número de variantes en los mismos.

Es de gran importancia que todo elemento normalizado contenga sus especificaciones completas. Igualmente que sus alternativas y posibilidades de aplicación estén totalmente definidas dentro del conjunto que compone la unidad, comprendiendo los aspectos de: humanización, factorización, industrialización y racionalización. En seguida aclaramos cómo entendemos estos cuatro conceptos:

Humanización es la integración de los elementos normativos con relación armónica a la proporción y escala humana.

Factorización es la clasificación y tipificación de los diferentes componentes de un elemento.

Industrialización es la realización repetitiva de los elementos, cuantificación y producción masiva.

Racionalización es el conocimiento integral del problema a resolver en donde los componentes del proceso de racionalización son: antecedentes, recopilación de información, análisis y síntesis.

Con todos estos elementos, totalmente constituidos en el Sistema Normativo, se tiene conformado un sistema permanente de actualización de normas, basado en comisiones revisoras interdisciplinarias, con lo que se logra mantener al Sistema en absoluta vigencia.

El éxito de las Normas Técnicas estará asegurado si se logra una difusión integral a las áreas que las utilizan, y si se mantiene un permanente contacto en todo el proceso, para que su aplicación sea la correcta, y para que exista una continua retroalimentación.