

**FEDERACION MUNDIAL DE ORGANIZACIONES DE INGENIEROS (FMOI)
COMITE INGENIERIA Y AMBIENTE**

**CONTRIBUCION DE LA INGENIERIA
AL MEJORAMIENTO AMBIENTAL**

**ING.MANUEL TORRES PARRA
PRESIDENTE DE UPADI**

CARACAS, 01.03.91

CONTRIBUCION DE LA INGENIERIA AL MEJORAMIENTO AMBIENTAL

Es conocida la participación de la ingeniería en muchas actividades humanas: agricultura, minería, manufactura, construcción y servicios, contribuye en proyectos y obras en operación y mantenimiento de grandes obras e instalaciones.

El impacto ambiental que las obras representan, justifican en buena medida que la ingeniería se involucre en los asuntos ambientales.

En el presente documento, se enuncian las estrategias generadas por organizaciones internacionales, se comentan las aproximaciones hechas por el Comité de Ingeniería y Ambiente de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros (FMOI) y finalmente se proponen acciones organizativas tendientes a contribuir con el mejoramiento ambiental.

Se espera que el Comité las discuta para ser presentadas en la Conferencia Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente a celebrarse en Brasil en 1992.

Problemas Ambientales:

En 1980 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en el documento "Estrategia Mundial para la Conservación", analizó en profundidad y propuso acciones para la conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenido.

Los problemas prioritarios allí analizados son: la reducción de las tierras agrícolas y de pastoreo; la erosión de los suelos y degradación de las cuencas hidrográficas; la desertificación; la pérdida de los sistemas vitales de pesquerías; la explotación abusiva de peces y fauna silvestre; la deforestación; la alteración del clima y contaminación del aire; enfoque sectorial estrecho de la conservación; falta de integración del desarrollo y de la conservación; planeamiento ambiental inadecuado y atribución irracional de los recursos; legislación inadecuada o no aplicada; organización mediocre; escasez de personal capacitado; escasez de información; falta de apoyo para la conservación y falta de desarrollo rural basado en la conservación.

Todos estos problemas son comunes a la mayoría de los países y la ingeniería contribuye en mayor o menor grado, en la solución de ellos o en su agravamiento, dependiendo del alcance de los proyectos donde actúa.

En el documento "Nuestro Futuro Común", elaborado en 1987 por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presenta la temática ambiental con un enfoque integral, alentador y esperanzador hacia el desarrollo de políticas que armonicen el crecimiento de los pueblos con los valores ambientales.

Entre los temas prioritarios internacionales señalados están: las cuencas y ecosistemas compartidos, las precipitaciones áridas, el destino de los residuos tóxicos, las guerras convencionales y la seguridad ecológica. Por otro lado, los temas ambientales globales que ameritan atención de todos son: el riesgo nuclear, el calentamiento climático del globo, las drogas, la pérdida de la biodiversidad, la destrucción de la capa de ozono, la contaminación y explotación indiscriminada de los recursos oceánicos, el uso de la antártida y el uso del espacio exterior.

En el documento "Nuestra Propia Agenda", elaborado en 1990 por la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, con el fin de incluir asuntos prioritarios de la región para la Conferencia Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente a celebrarse en Brasil en 1992, se enuncian y discuten los pro-

blemas prioritarios de la región latinoamericana y del Caribe: el uso de la tierra (erosión, pérdida de fertilidad de los suelos, desertificación, deforestación, degradación de pasturas salinización y alcalinización de suelos y subutilización de las tierras agrícolas), el deterioro del medio ambiente de los asentamientos humanos, recursos hídricos inaprovechados y otros contaminados, pérdida de ecosistemas y patrimonios biológicos; sobreexplotación forestal, sobreexplotación y contaminación de recursos marinos y costeros, desbalance energético y contaminación por explotación minera, industrial y energética.

Todos estos problemas mundiales, regionales y nacionales ameritan acciones de todos y en particular de los ingenieros, de las asociaciones de ingeniería nacional, regional y mundial para contribuir a su enfrentamiento y establecer estrategias que disminuyan su intensidad y controlen sus efectos.

Estrategias Ambientales:

El documento mencionado de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), analiza los requisitos prioritarios (Anexo 1), las actividades prioritarias a nivel nacional y las actividades prioritarias a nivel internacional.

Destacamos entre ellas, aquellas en las cuales la participación de la ingeniería es necesaria.

En cuanto a requisitos prioritarios: reservación de las mejores tierras para el cultivo, prevención de la degradación y restauración de tierras deterioradas, protección de cuencas hidrográficas y control de la polución.

Con relación a las actividades a nivel nacional: preparación de la evaluación de ecosistemas, evaluación anticipada de impactos ambientales de toda acción importante, adopción de procedimientos para la atribución de los suelos y las aguas, basado en la evalua

ción de los ecosistemas y en la apreciación ambiental.

A nivel internacional: Asistencia multilateral y bilateral para la repoblación forestal, restauración y protección de los sistemas vitales de pesquerías y de los recursos genéticos, asistencia multilateral y bilateral para la elaboración y la aplicación de políticas acertadas ecológicamente y el establecimiento de leyes, procedimientos y organizaciones eficaces para la conservación, programas cooperativos para la conservación de los bosques tropicales, programas cooperativos para la conservación de las zonas áridas; aplicación de decisiones internacionales sobre prevención de la polución marina a causa de las descargas de desechos de la regulación de la polución atmosférica fronteriza y sobre cuencas hidrográficas internacionales.

En un documento elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), tendiente a responder la pregunta: "Como implementar el informe de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo", en 1988 proponía tres principios generales en los cuales deberán las acciones fundamentarse: 1. Ir más allá de enfoques sectoriales, 2. Edificar una cooperación internacional más efectiva y 3. Edificar una autoconfianza humana. Las recomendaciones principales incidían en la ecología humana, en la diversidad biológica, en los sistemas naturales grandes, en las áreas comunes (ocean-atmósfera y antártica) en la asistencia y el comercio, en la economía, en las estrategias conservacionistas nacionales, creando instituciones, gerenciando información, entrenamiento y educación y estableciendo mecanismos legales.

Las estrategias selectivas incluidas en "Nuestra Propia Agenda", son las siguientes: erradicación de la pobreza, aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, ordenamiento territorial, desarrollo tecnológico compatible con la realidad social y natural, nueva estrategia económica y social, promoción de organizaciones de opinión y movilización social y reformas del Estado para atender mejor al desarrollo.

La Ingeniería ante el Ambiente:

La Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros, estableció el Comité de Ingeniería y Ambiente y desde su primera reunión constitutiva en Caracas (1980) se preocupó por destacar la responsabilidad ambiental de los ingenieros. En 1985 en el II Congreso Mundial, se aprobó el Código de Etica Ambiental de los Ingenieros" (Anexo Nº 2), en el cual se puntualiza deontológicamente la responsabilidad en el ejercicio profesional. En 1986 se elaboró el documento "Gestión Ambiental y Participación de los Ingenieros", en el cual se destacan los objetivos de la gestión ambiental, los principios rectores, las estrategias y los instrumentos y medios para concretar una política ambiental.

Se destacaba en ese último documento: que los ingenieros deben contribuir en labor inteordisciplinaria de análisis de la realidad ambiental para la creación, selección o adaptación de tecnologías de mejoramiento ambiental. Que los proyectos deben analizarse a largo plazo y que se prevea y prevenga sus implicaciones ambientales.

Se esbozava además que las organizaciones nacionales y regionales de ingeniería deben actuar en información y motivación y brindar foros para la discusión de ideas, innovaciones tecnológicas y estrategias para perfeccionar el quehacer profesional y su contribución al mejoramiento ambiental.

Conclusiones y Recomendaciones:

Para que los ingenieros individualmente y a través de sus asociaciones locales, especiales, nacionales, regionales y mundial puedan contribuir al mejoramiento ambiental y a la prevención del deterioro del ambiente, recomienda.

A los ingenieros:

1. Cumplir con el Código de Etica Ambiental de los Ingenieros.
2. Dedicar tiempo y esfuerzo en la comprensión y el estudio so-

bre el medio ambiente.

3. Contribuir a la divulgación entre la población de las estrategias de conservación y mejoramiento ambiental.
4. Contribuir con las Asociaciones de Ingenieros en sus acciones dirigidas al mejoramiento ambiental.
5. Establecer asociaciones de ingenierías especializadas en asuntos ambientales.

A las Asociaciones locales y nacionales de Ingeniería:

1. Intervenir y organizar foros públicos y especializados sobre mejoramiento ambiental y ambiente y desarrollo.
2. Asesorar a los entes políticos y de gobierno local y nacional en asuntos ambientales.
3. Fomentar la enseñanza de asuntos ambientales entre los profesionales de la ingeniería y en las Facultades de Ingeniería.
4. Establecer comisiones ambientales interdisciplinarias entre diversas especializadas de ingeniería y otros profesionales para promover estrategias y acciones ambientales.
5. Participar activamente en los foros nacionales e internacionales Ambientales y de Desarrollo como organizaciones no gubernamentales.
6. Promover y fomentar políticas reglamentarias y normas técnicas ambientales.

A las Organizaciones regionales e internacionales:

1. Participar activamente en los foros regionales internacionales ambientales.
2. Organizar foros regionales e internacionales especializados en asuntos ambientales.
3. Promover y fomentar políticas, reglamentaciones y normas técnicas regionales e internacionales.

¡Con estas contribuciones de los ingenieros individualmente y colectivamente estaremos contribuyendo a un mundo mejor!