comité ejecutivo del consejo directivo

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

grupo de trabajo del comité regional

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

88a Reunión
Washington, D.C.
Junio-Julio 1982

Tema 11 del programa provisional

CE88/14 (Esp.)
10 mayo 1982
ORIGINAL: INGLES

EVALUACION DEL CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE

En este documento se describe el proceso de evaluación del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) y, además del informe completo, se hace un resumen práctico de las conclusiones del Grupo de Evaluación.

El Grupo de Evaluación estuvo integrado por los siguientes miembros: Dr. A. F. Barcsch, especialista en medio ambiente y antiguo director del Centro Nacional de Investigaciones Ambientales, Corvalis, Oregón, Estados Unidos de América; Ing. Humberto Romero Alvarez, asesor técnico del Ministerio de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México; e Ing. Carlos Celso do Amaral e Silva, Director de la Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), São Paulo, Brasil. El Grupo realizó su análisis en el período comprendido entre noviembre de 1981 y marzo de 1982.

INFORME DEL GRUPO DE EVALUACION SOBRE EL CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE

31 de octubre - 21 de noviembre de 1981

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD/
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
29 de marzo de 1982

INDICE

	Página
Resumen práctico	1
1. Introducción	3
1.1 Objeto de la presente evaluación	3
1.2 Miembros del Grupo de Evaluación	3
1.3 Sistema de evaluación	3
1.4 Nota	4
2. Información general acerca de CEPIS	4
2.1 Origen	4
2.2 Objetivos, metas y estrategias	4
2.3 Actuales funciones y programas	6
2.4 Organización	7
2.5 Presupuesto y fuente de fondo	7
2.6 Descripción de las instalaciones del Centro	9
3. Consideraciones generales	9
3.1 Labor realizada durante los 11 años últimos	9
3.2 Imagen del CEPIS	10
3.3 Recursos disponibles	10
3.4 Necesidades, programas y capacidad técnica de los países	11
4. Evaluación del programa	11
4.1 Aspectos generales	11
4.2 Asistencia técnica y científica	13
4.3 Investigaciones y transferencia de tecnología	14
4.4 Preparación y difusión de información técnica	17
4.5 Actividades de adiestramiento	18
5. Programas prioritarios	20
5.1 Funciones de apoyo a programas prioritarios	20
6. Acción recíproca con los gobiernos	23
6.1 Red de centros nacionales	23
6.2 La corriente de comunicaciones	23
6.3 Agrupaciones de países	23
6.4 Acción intersectoral	24
7. Perspectivas	24

Página

8. Conclusiones y recomendaciones 25

8.1 Situación general 25
8.2 Asistencia técnica 26
8.3 Investigación 26
8.4 Control de la calidad de los análisis 27
8.5 Intercambio de información 28
8.6 Adiestramiento 29
8.7 Organización 29
8.8 Dirección y personal de CEPIS 30
8.9 Acción recíproca con la OPS y con los países 30
8.10 Aspectos intersectoriales 31
8.11 Obtención de fondos 31
8.12 Planificación para desastres 31
8.13 Acuerdo de 1971 31
8.14 Evaluación del Centro 31
8.15 Comité Asesor 32

Organigrama 33

ANEXO I Organizaciones y alto personal visitado por el Grupo

ANEXO II Data resumida del cuestionario sobre CEPIS

ANEXO III Respuestas al cuestionario

RESUMEN PRACTICO

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) se fundó en abril de 1971 por acuerdo entre el Gobierno del Perú y la Organización Panamericana de la Salud, con objeto de aplicar la tecnología moderna a la solución de los problemas básicos de saneamiento y a los derivados de la creciente urbanización e industrialización. En sus primeras actividades, el principal componente era la asistencia técnica directa.

El Acuerdo establece que las actividades del Centro se desarrollarán con arreglo a las instrucciones de los Cuerpos Directivos de la Organización y a las políticas y pautas presupuestarias que éstos establezcan. Esa flexibilidad constituye una base adecuada para la actual concentración de CEPIS en la prestación de cooperación técnica y servicios a las poblaciones de las zonas rurales y a las urbanas marginadas.

Los locales y terrenos facilitados por el Gobierno del Perú en Lima son adecuados y se mantienen en excelentes condiciones, viniendo a representar una parte importante de la experiencia adquirida en materia de salud ambiental.

La presente evaluación tuvo su origen en la Resolución XXXI de la XX Conferencia Sanitaria Panamericana (1978), que solicitó un examen detallado de los diez centros panamericanos. CEPIS es el séptimo centro que se evalúa. El Grupo de Evaluación se desplazó al Centro, al País Huésped y a los países beneficiarios, incluyendo entre sus visitas una amplia serie de posibles centros y profesionales nacionales colaboradores.

El Grupo llegó a la conclusión de que CEPIS goza de una excelente reputación basada en la alta calidad constante de sus trabajos. El personal ha demostrado competencia técnica, espíritu de servicio y comprensión de las necesidades de la mayor parte de los países. La "masa crítica" del centro mejoraría con la incorporación de otras tres disciplinas: tecnología didáctica, control de calidad de los análisis y microbiología.

Está previsto concentrar las investigaciones en la red de centros colaboradores/cooperadores de los países, haciendo hincapié particular en el desarrollo de tecnología apropiada y en el intercambio de la información que se obtenga. Se entiende por "centro nacional" cualquier organismo del Estado, institución, laboratorio, universidad u otra organización reconocida. Las investigaciones en el propio Centro se mantendrán al mínimo.

La asistencia técnica se ha reducido considerablemente, quedando limitada a los problemas urgentes y muy prioritarios, aunque, a juicio de algunos países, los servicios de esa índole todavía podrían ser útiles. La cooperación técnica se dispensa eficazmente por conducto de la red de centros nacionales, que en algunos casos han alcanzado un alto grado de modernización y especialización.

El adiestramiento es quizá la actividad más importante prevista para el decenio de 1980 y decenios ulteriores. En CEPIS, el número de cursos pasará de alrededor de 100 por año en el pasado a 20 en 1982. Estos últimos serán principalmente de formación de instructores nacionales. Esa estrategia tiene por objeto conseguir el gran efecto multiplicador necesario para estimular y apoyar los programas nacionales en la planificación y la formación de recursos suficientes de personal, inclusive técnico, de aquí a 1990.

El acopio y la difusión de información técnica es complemento del rápido desarrollo de los recursos humanos. Además, es fundamental para un amplio y oportuno intercambio de datos técnicos. Actualmente, esas operaciones se ajustan a la disponibilidad de personal, medios financieros, equipo y locales de biblioteca. Sería quizá conveniente simplificar el servicio de publicaciones, quizá ampliando las fuentes de información técnica pero limitándose a las disciplinas correspondientes a programas altamente prioritarios y asegurando una mayor difusión e intercambio de dicha información.

La labor de CEPIS se podría reforzar con el nombramiento de un comité asesor científico que se reuniera en años alternos, y con la práctica de evaluaciones externas periódicas, que comenzarán después de tres años.

1. Introducción

1.1 Objeto de la presente evaluación

La presente evaluación se emprendió en cumplimiento de la Resolución XXXI de la XX Conferencia Sanitaria Panamericana (1978), que solicitó un examen de los diez centros panamericanos, y de la Resolución XXII, párrafo operativo 3, de la XXVI Reunión del Consejo Directivo (1979) en la que, con respecto al Decenio Internacional del Agua Potable, se pide:

> ii) La plena utilización de los recursos de la Organización, en particular los del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), para la formación de personal de todos los niveles y la difusión entre los gobiernos de información sobre las disponibilidades existentes para esas actividades; iii) el establecimiento de sistemas para el intercambio de información; iv) la identificación y preparación de proyectos, y v) la búsqueda de recursos externos que faciliten la colaboración con los gobiernos en la ejecución de sus programas.[1/]

En las Resoluciones XXVI y XXVII de la misma Reunión del Consejo Directivo se destaca la conveniencia de proseguir la evaluación de los centros panamericanos, inclusive en los aspectos de gestión y de costo de los serivios prestados, y de aumentar la autonomía técnica y financiera de los centros.

1.2 Miembros del Grupo de Evaluación

El Director de la OSP nombró al Dr. A. F. Bartsch, Ing. Humberto Romero Alvarez e Ing. Carlos Celso do Amaral e Silva para constituir el Grupo de Evaluación, con la asistencia del Dr. Robert de Caires (Asesor temporero) y el Sr. Frank Lostumbo (OPS/Administración). El Grupo designó como director del mismo al Ing. Romero Alvarez.

1.3 Sistema de evaluación

CEPIS es el séptimo centro panamericano que se evalúa. El Grupo se reunió en Lima, Perú, el 2 de noviembre de 1981 para efectuar, hasta el 6 del mismo mes, una visita al Centro y a las autoridades e instituciones nacionales competentes. Se tuvo en cuenta una "Guía para el Grupo de Evaluación de CEPIS", recibida de la División de Salud Ambiental de Washington, D.C. El Grupo estudió el Acuerdo Básico entre el Gobierno del Perú y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, relativo al establecimiento del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente en Perú, de fecha 8 de abril de 1971. El Centro inició de hecho sus operaciones en 1968. El Grupo examinó también detalladamente la

---

1/ Organización Panamericana de la Salud, Documento Oficial 167, pág. 25.

autoevaluación preparada por el Director del Centro y sus colaboradores. La información contenida en ese documento se amplió mediante las oportunas deliberaciones y presentaciones por escrito. Seguidamente, el Grupo, reducido al Dr. Bartsch y al Ing. Romero Alvarez, visitó del 7 al 21 de noviembre Brasil, Colombia, Costa Rica, Nicaragua y Jamaica. En el Anexo I figura una lista de las instituciones nacionales visitadas y del personal entrevistado. En el curso de esas visitas se entregó al personal directivo un cuestionario que se había preparado. En el Anexo II figura una matriz de las respuestas de los países en relación con los problemas identificados y examinados con cierto detenimiento. Ese sistema permitió adquirir datos suplementarios sobre las actitudes y percepciones individuales de la acción de CEPIS.

1.4 Nota

El Grupo desea manifestar su agradecimiento al Director del Centro y a sus colaboradores por el tiempo y la atención que le dedicaron durante su visita a CEPIS, y se manifiesta impresionado por el entusiasmo, la sinceridad y el espíritu genuino de autoevaluación que manifestaron. Las visitas a los países y a las instituciones nacionales se caracterizaron por la cordialidad de acogida y la cortesía del personal nacional y de los Representantes de Area y de País de la OPS. El Grupo desea destacar el apoyo prestado en muchos aspectos por el Dr. de Caires y el Sr. Lostumbo.

2. Información general acerca de CEPIS

2.1 Origen

El Centro se estableció en respuesta al interés de los países de la Región por elevar el nivel de salud humana mediante la mejora de las condiciones del medio ambiente y la protección de los recursos naturales contra la contaminación, y por incorporar esas metas a los planes nacionales de desarrollo económico y social. Se consideró que la Organización tenía cada vez mayor necesidad de un instrumento para prestar asistencia técnica y científica altamente especializada a sus Países Miembros, como complemento de la que ya facilitada por conducto de sus oficinas regionales y nacionales. El Acuerdo Básico firmado el 30 de marzo de 1956 entre el Gobierno del Perú y las organizaciones representadas en la Junta de Asistencia Técnica constituye la base del Acuerdo de Establecimiento de CEPIS como institución internacional que administraría la Organización.

2.2 Objetivos, metas y estrategias

Este último acuerdo está redactado en términos generales y no es limitativo. Se lo puede modificar por consenso mutuo, y cualquier parte puede denunciarlo notificándolo por escrito con un año de antelación.

Para CEPIS, como organismo técnico altamente especializado del programa de la Organización sobre ciencias del ambiente e ingeniería sanitaria, fija las siguientes metas:

A. Contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales en Perú y en otros países de la Región, dedicando atención particular a los complejos problemas planteados por el crecimiento de la población, la industrialización y la urbanización intensiva.

B. Estimular y asesorar a los gobiernos en lo que respecta a la adopción de nuevos criterios y al aprovechamiento máximo de los amplios recursos de la tecnología moderna para el mejoramiento de las condiciones del medio ambiente y la protección de los recursos naturales, teniendo en cuenta sobre todo el bienestar de la población humana y las siguientes obligaciones:

a) prestar asistencia técnica y científica en materia de ciencias del ambiente e ingeniería.

b) actuar como centro regional de referencia para ciencias ambientales e ingeniería, inclusive acopio, preparación y distribución de información técnica.

c) colaborar en el apoyo y la promoción de las actividades de adiestramiento y las investigaciones.

d) colaborar en la realización de estudios especiales y en la práctica de encuestas.

Aunque no se mencionan explícitamente las zonas rurales, en la Parte IV del Plan de Acción se indica que las actividades se realizarán de acuerdo con las instrucciones de los Cuerpos Directivos de la Organización y con arreglo a las políticas y pautas presupuestarias por ellos establecidas. La importancia actualmente concedida a la atención de las necesidades de las zonas rurales y marginadas asigna, de toda evidencia, prioridad a esas actividades en el programa de CEPIS. El Grupo estima que los amplios términos en que está concebido el Acuerdo Básico permiten encajar en él los cambios ya efectuados y los que se proyecta introducir en la acción del Centro.

El texto de la Resolución XXII, párrafo operativo 3, de la XXVI Reunión del Consejo Directivo (1979) citado en el párrafo 1.1, da instrucciones claras al Director de la OSP y, por conducto de él, a CEPIS. Conforme a lo dispuesto en esa resolución, CEPIS ha establecido ciertos criterios por los que se regirán sus actividades de cooperación a saber:

a) La actividad debe tener efecto significativo en el cumplimiento de las metas regionales y nacionales.

b) La actividad debe contribuir a una mayor autorresponsabilidad nacional a corto plazo.

c) La actividad debe tener efecto multiplicador.

d) La cooperación técnica debe contribuir al desarrollo institucional, mediante el fomento de la autorresponsabilidad técnica y financiera.

e) CEPIS se compromete a establecer una red de centros colaboradores/cooperadores como recurso regional.

2.3 Actuales funciones y programas

Las cuatro funciones básicas de todos los centros panamericanos son aplicables también a CEPIS, a saber: investigaciones, adiestramiento, prestación de servicios consultivos a los países y análisis y difusión de informaciones. La actual combinación de esas actividades difiere bastante de la de años anteriores. La importancia concedida a la asistencia técnica directa se orienta ahora hacia las principales actividades de desarrollo de recursos humanos e institucionales, fomento de la tecnología mediante las oportunas investigaciones en los países y acopio y difusión de informaciones.

Esas cuatro funciones básicas constituyen otros tantos elementos de los ocho programas regionales siguientes, basados en el orden de prioridad establecido por los Cuerpos Directivos de la Organización y en las solicitudes de los Países Miembros.

a) Mejora de la calidad del agua potable.

b) Extensión de los servicios de abastecimiento a las barriadas urbanas mediante la reducción de la cantidad de agua no controlada.

c) Desarrollo de tecnología apropiada de recogida, tratamiento y evacuación de aguas residuales y excretas para comunidades medianas y pequeñas, y poblaciones rurales dispersas.

d) Mejora de los sistemas comerciales de abastecimiento de agua y alcantarillado, para que sean autosuficientes desde el punto de vista financiero.

e) Desarrollo técnico e institucional de organismos encargados de las actividades de saneamiento básico en poblaciones rurales concentradas y dispersas.

f) Mejora de la recogida, el transporte y la evacuación de desechos sólidos.

g) Acopio y difusión de informaciones sobre ingeniería sanitaria y ciencias del ambiente.

h) Evaluación y control de sustancias peligrosas y contaminantes del medio ambiente (en la actualidad, la principal actividad de este tipo es el control de la contaminación del agua).

Además de esos ocho importantes programas regionales precisos hay otro, quizá de menor importancia y precisión. En situaciones de desastre y cuando tienen que enfrentarse con riesgos ambientales graves, los Gobiernos Miembros solicitan de CEPIS dictamen técnico o soluciones innovadoras para problemas específicos. En esas circunstancias, el Centro actúa pronta y eficazmente, como fue el caso cuando recomendó las reparaciones y modificaciones de la instalación de tratamiento de agua de Manizales (Colombia), destruida por un fenómeno meteorológico.

Esos programas regionales parecen válidos y apropiados para CEPIS.

2.4 Organización

CEPIS está administrado por la Organización. El Director de la OSP designa al Director del Centro, que es responsable ante la Organización por la buena administración de CEPIS.

El organigrama del Centro aparece en la página 33. Todos los gobiernos de las Américas tienen derecho a recibir los servicios de CEPIS y a participar en sus actividades.

2.5 Presupuesto y fuentes de fondos

En el siguiente cuadro se detallan los recursos asignados desde 1970 hasta 1979, los del bienio actual (1982-1983) y los previstos para 1984-1985 con cargo a:

a) presupuesto ordinario OPS/OMS.

b) contribución del Gobierno del Perú (país huésped).

c) otras fuentes.

Año	Total	Presupuesto Ordinario OPS/OMS	Contribución Gob. del Perú	Otras fuentes*
1984-1985	2,278,763	1,980,400	277,300	21,063
1982-1983	2,947,807	1,884,800	263,900	799,107
1980-1981	2,638,785	1,686,500	301,193	651,092
1979	977,277	707,226	49,678	220,373
1978	690,996	575,992	45,989	69,015
1977	822,198	595,368	111,282	115,548
1976	918,458	732,917	45,367	140,174
1975	650,933	523,089	119,338	8,506
1974	532,178	452,163	80,015	
1973	415,999	366,669	49,330	
1972	305,589	249,642	55,947	
1971	274,956	270,675		4,281
1970	207,291	203,303		3,988

Los fondos que figuran en la columna "otras fuentes" para 1982-1983 y 1984-1985 provienen del proyecto DTIAPA[1] (préstamo no reembolsable del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) al Perú por valor de EUA$1,300,000 para 1979-1983) y de las asignaciones de la IDRC[2], la IRC[3], y la UNESCO para fortalecimiento de las actividades de información y desarrollo de REPIDISCA.[4]

En el período 1980-1981 y años precedentes se reflejan los recursos previamente mencionados y, además las asignaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la OMS, la Universidad de Oklahoma y el producto de la venta de publicaciones, para desarrollo de actividades de información, adiestramiento e investigación.

A petición propia, el Sr. Bruno V. Ferrari Bono, Asesor, Agua y Saneamiento, UNICEF (Nueva York) se reunió con el Grupo en Lima. Describió los planes de presentación, en mayo de 1982, de una solicitud de financiamiento al Comité Ejecutivo del UNICEF para un programa (1982-1983) de adiestramiento en los países de 200 personas de 25 nacionalidades mediante ocho cursos que se celebrarían con la colaboración de CEPIS.

[1] Desarrollo técnico de instituciones de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas residuales.
[2] Corporación Internacional de Recursos para el Desarrollo, del Canadá.
[3] Comisión Internacional de Investigaciones.
[4] Red Panamericana de Información y Documentación de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

2.6 Descripción de las instalaciones del Centro

Al Grupo le impresionó el excelente estado de los locales, la atención y esfuerzo dedicados a su mantenimiento y las buenas condiciones de los terrenos. El edificio, de dos pisos, contiene oficinas del personal, un salón de actos, dos pequeñas salas de reunión, una sala de conferencias y la biblioteca. En el edificio más pequeño está el laboratorio. La capacidad de la biblioteca, elemento fundamental en todos los sectores de programa, está aprovechada hasta el punto de que, por falta de espacio, ha sido necesario cancelar la suscripción a algunas publicaciones técnicas.

El laboratorio es modesto, de acuerdo con la decisión adoptada de reducir al mínimo las actividades en el propio Centro, asignándolas a los laboratorios de la red de centro nacionales. Si se quiere formar personal de laboratorio en CEPIS, habrá que ampliar los locales correspondientes. La superficie útil total de los dos edificios es de 2,241 m^2.

3. Consideraciones generales

3.1 Labor realizada durante los 11 años últimos

Ha habido cooperación técnica con más de 100 instituciones al año en todos los países de América Latina, varios del Caribe y algunos no pertenecientes a la Región. Entre esas actividades pueden citarse las de control de la contaminación del aire y el agua, higiene industrial, tratamiento de agua y afluentes, análisis químico de agua, planificación física rural, tratamiento y evacuación de desechos sólidos, análisis de sistemas ambientales e intercambio de información técnica. El personal del Centro efectuó más de 400 misiones técnicas. Como resultado de esas misiones y en respuesta a solicitudes específicas se prepararon alrededor de 700 informes y comunicaciones técnicas. Como apoyo a las actividades de adiestramiento, CEPIS colaboró en la organización, la programación y la realización de más de 100 cursos en los países de las Américas, a los que asistieron alrededor de 3,500 profesionales y técnicos. El Centro también participó en la preparación y el desarrollo de programas de enseñanza superior, reuniones, conferencias, seminarios, simposios y grupos consultivos en diversos países, a los que asistieron en total más de 600 personas. La transferencia en materia de investigaciones y tecnología se efectuó mediante servicios de consultores y colaboración en 89 proyectos, de los que el 75% fueron ejecutados por los propios países o por instituciones nacionales. Puede citarse como ejemplo el proyecto de Desarrollo Tecnológico de Instituciones de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado (DTIAPA), del Perú, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con apoyo de la OPS, por conducto de CEPIS y la Oficina del Area IV.

La Red Panamericana de Información y Documentación de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (REPIDISCA) fue establecida por conducto de CEPIS como centro de referencia para el acopio, la reparación y la difusión de información técnica. Otros medios que sirven para el mismo fin son la publicación de libros, manuales y documentos técnicos, de revistas como "Noticias", de un boletín de información técnica y de una circular de información. Algunas publicaciones escogidas se traducen del inglés para publicarlas en español. Se ha hecho un esfuerzo especial en materia de investigación para mejorar el saneamiento rural; CEPIS ha facilitado servicios consultivos y un modesto apoyo financiero.

3.2 Imagen de CEPIS

Debido a la alta calidad de sus servicios durante los últimos años, CEPIS ha adquirido una excelente reputación por la competencia técnica de su personal y por su deseo de ser útil y de comprender las necesidades de los países. Es importante conservar esa buena reputación del Centro cuando cambie su orientación de la asistencia técnica a otros sectores, particularmente el de adiestramiento de personal.

En algunos casos, los países quisieran recibir una asistencia técnica más directa mediante visitas de mayor duración por personal y consultores del Centro. Unos pocos desean que se intensifiquen las investigaciones sobre sus propios problemas. El intercambio de información es un aspecto bien atendido por REPIDISCA, cuyos servicios se conocen perfectamente. Quizá su utilidad podría mejorar si dedicara más atención a aspectos específicos que a asuntos generales. Algunos países consideran que el sistema va en una sola dirección, desde CEPIS a los países, en vez de ir en las dos direcciones. Convendría imprimir un fuerte estímulo a esa cooperación basada en el intercambio. Muchos quisieran que se seleccionaran y resumieran publicaciones europeas y que se publicara más material en español, aunque para el Caribe se necesitan traducciones al inglés.

El desarrollo institucional y el adiestramiento se consideran muy satisfactorios, aunque en algunos casos se manifestó la necesidad de más acción complementaria ulterior. El sistema de módulos de enseñanza es conocido y aprovechado. Los cursos por correspondencia se consideran como complemento viable y valioso de los presentes métodos. Se sugiere agrupar a los países por grado de adelanto y analogía de necesidades, lo que permitiría intensificar la formación de recursos humanos a los niveles apropiados. En el Anexo II figura un resumen de las respuestas de los países a las preguntas del cuestionario.

3.3 Recursos disponibles

El apoyo técnico y administrativo proviene de una plantilla total de 53 puestos, 16 de ellos de categoría profesional y 37 de servicios generales. Doce de estos últimos tienen funciones técnicas específicas

en los servicios de biblioteca e información, laboratorio, programación y computación, e impresiones. Los 25 restantes comprenden una parte considerable de apoyo administrativo para los tres servicios técnicos (recursos, tecnología e información), lo que los sitúa en la categoría de auxiliares técnicos, más bien que administrativos. Existen seis temporeros, uno de ellos para apoyo administrativo. Seguidamente se indica el personal asignado a CEPIS, por categorías y origen de los fondos:

Origen de los fondos	Personal científico y técnico	Personal de apoyo administrativo	Total
Presupuesto ordinario OPS	11	8	19
Presupuesto ordinario OMS	4	6	10
Contribución del Gob. del Perú	4	7	11
División EHP	3	-	3
Subvenciones por plazo fijo	5	5	10
	27	26	53

Las propuestas presupuestarias del Documento Oficial 169 para los bienios 1982-1983 y 1984-1985 determinan un límite máximo para los fondos ordinarios OPS/OMS, que no permite la contratación de personal suplementario con fondos de ese origen durante los períodos precitados. Las cifras del presupuesto para 1970-1985 se indican en la sección 2.5.

3.4 Necesidades, programas y capacidad técnica de los países

Hay diferencias considerables entre los recursos técnicos, institucionales y financieros de que disponen los países para la solución de problemas de salud ambiental. Algunos de los visitados, como Brasil, Colombia y Costa Rica, tratan con gran empeño de desarrollar y aplicar tecnología apropiada a sus necesidades urbanas y rurales. Otros están peor equipados para llevar a cabo programas efectivos, y necesitan considerable orientación y ayuda. CEPIS está aprovechando ya la capacidad técnica nacional en sectores especiales. Por ejemplo, la Companhia de Technologia de Saneamento Ambiental (CETESB) de Sao Paulo, es un centro que presta servicios consultivos sobre control de la contaminación del aire, actuando CEPIS como entidad coordinadora de ese servicio. Este es uno de los muchos ejemplos de cooperación técnica entre dos o más países (CTPD) por conducto del Centro, observados por el Grupo de Evaluación.

4. Evaluación del programa

4.1 Aspectos generales

Durante más de 10 años, CEPIS ha adquirido una excelente reputación como entidad internacional que atiende las necesidades de asistencia técnica de los países. Durante los últimos años, el Centro ha

tenido que hacer frente a una situación en que el número de solicitudes de asistencia excede de la capacidad del personal para atenderlas. Por otra parte, el cuadro ha cambiado, en el sentido de que algunos de los países más desarrollados cuentan con profesionales y técnicos del mismo nivel que el personal de CEPIS, con conocimientos y experiencia en el ámbito local; además, en algunos casos hay personal nacional especializado en disciplinas no cubiertas por el Centro. Las necesidades de los países varían mucho, ya que algunos tienen simplemente que empezar, mientras que otros han llegado a un alto grado de adelanto, lo que exige la prestación de servicios de muy distinto nivel. El cambio de la política de la Organización, que el de la asistencia técnica ha pasado a la cooperación técnica, exige que CEPIS modifique su relación recíproca con los gobiernos, si quiere mantener su imagen dinámica. Por conducto de la red de centros nacionales cabe identificar recursos, iniciar investigaciones pertinentes, localizar y aprovechar fuentes de fondos y prestar asesoramiento técnico. Ahora bien, el componente de asistencia técnica, aunque reducido, sigue ofreciendo oportunidades para CEPIS.

Como resultado de esa nueva política ya está produciéndose una reorientación gradual, con la activa participación de los Representantes de Area y de País, de manera que cabe considerar como positivo el enfoque que ha dado el Centro a la cooperación técnica con los Países Miembros. La función de CEPIS será más bien catalizadora, consistiendo en el fortalecimiento de las instituciones nacionales para que sean más autónomas y capaces de resolver sus propios problemas y puedan prestar asistencia a otros países para que resuelvan problemas análogos. Las actividades se orientarán conforme a principios rectores basados en los criterios que se enuncian en la sección 2.2.

Además, se dedicará atención particular a los programas prioritarios de la División de Salud Ambiental, sobre todo a los factores del medio físico que influyen en la salud: servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, tratamiento y evacuación de desechos sólidos, control de la contaminación y control de la presencia de sustancias peligrosas en el medio ambiente. Como parte de la labor que despliega la División de Protección de la Salud Ambiental, el Centro también hace hincapié en las actividades de fomento de la acción intersectorial, aplicación de acuerdos bilaterales y ayuda a los gobiernos en la obtención de fondos extrapresupuestarios. Ya se han identificado algunas fuentes de fondos, como Canadá, Países Bajos, Alemania, Japón, Suecia, el UNICEF y otros organismos.

Las actividades en el propio Centro se mantendrán al mínimo; en cambio, CEPIS tratará de establecer y utilizar una red de instituciones nacionales para la solución de problemas específicos. Se necesitan y se están estudiando principalmente para fines de adiestramiento, métodos de análisis químico, microbiológico, etc., del agua.

La conveniente agrupación de los países según sus necesidades y solicitudes de asistencia tienen repercusiones en lo que respecta a "estratificación" del personal del Centro, habiendo de reconocerse que, en la presente fase, conviene destacar los niveles menos especializados.

Las observaciones que siguen se basan en los principios precedentes y se refieren en particular a las funciones y programas de CEPIS, así como también a otras cuestiones afines.

4.2 Asistencia técnica y científica

Son muchas las instituciones nacionales que tienen en alta estima los servicios de CEPIS en este sector, y algunas desearían que se los ampliara. Sin embargo, ante la necesidad de reorientar la labor del Centro hacia otros sectores, sobre todo el de adiestramiento, hace falta en la actualidad restar importancia a la asistencia directa. Cabría remitir a los países "clientes" a los consultores apropiados, a veces en otros países de América Latina, por ejemplo Colombia y Costa Rica para tratamiento del agua, Brasil para evacuación de desechos sólidos (Río de Janeiro) y este mismo país para control de la contaminación del aire (Sao Paulo).

La inflación limitará además considerablemente la capacidad de CEPIS para atender solicitudes, a menos que se encuentre la manera de reducir los costos de envío de personal a los países o la manera de sufragarlos con fondos de otro origen. Cuando los proyectos están financiados por entidades internacionales de crédito como el Banco Mundial y el BID, éstas abonan los gastos de viaje, las dietas y los sueldos del personal del Centro, lo que ha resultado de gran utilidad. Cuando procede, algunos países costean los viajes y las dietas. En general el pago se hace con cargo a los fondos que la OPS asigna al país. Alrededor de la tercera parte de las visitas del personal profesional de CEPIS se financian con fondos distintos del presupuesto del Centro. El personal de CEPIS reconoce que la aceptación de pago por los servicios es asunto delicado, que exige una aplicación minuciosa de criterios reguladores de la transacción.

La prestación de servicios autofinanciados que no se ajusten al orden de prioridad de la Organización y sus Países Miembros podría apartar al Centro de sus metas. Sería un error, que podría menoscabar la imagen de CEPIS, el que la asistencia técnica prestada por éste compitiera con la de consultores profesionales capaces de hacer el trabajo, cuando éstos están actuando, al mismo tiempo y por la misma razón, a solicitud del país cliente. Deben establecerse reglas básicas sobre las circunstancias en que deberán prestarse o no los servicios del Centro.

El Grupo estima que la prestación de asistencia técnica y científica es una función que debería limitarse en el futuro. Sin embargo, se mantendrá a escala reducida, mientras se generaliza la

cooperación técnica horizontal entre países, que ahora se fomenta y ofrece favorables perspectivas. Ahora bien, el fomento de esa cooperación exige que CEPIS proceda continuamente a una actualización de los conocimientos precisos de las instituciones e individuos que podrían prestar asistencia. Hasta ahora se ha tendido a recurrir, con buen éxito, a uno o dos países cuyas instituciones gozan de renombre internacional, tienen medios técnicos y están en condiciones de facilitar asistencia. Sin embargo, es evidente que una encuesta completa revelaría posibilidades de ampliar esa cooperación por conducto de CEPIS, con participación de un mayor número de países e instituciones.

Es interesante señalar que cada vez se desarrolla más la práctica privada de la ingeniería sanitaria y que los países, incluso los más pequeños, recurren crecientemente a la contratación de servicios de empresas de consultores. CEPIS debe proceder con gran cautaela en la concesión de sus servicios técnicos consultivos, a fin de evitar que surjan conflictos de intereses. La exposición amplia de los problemas y las posibilidades de solución técnica y financiera de éstos, así como el establecimiento de las condiciones que regirán la elección y la contratación de las empresas consultoras para la realización de estudios y proyectos, son aspectos en que los servicios de CEPIS serían muy útiles y recomendables, cuando los solicitaran los países.

Otro aspecto de la asistencia técnica, que obliga al Centro a obrar con cautela, es el hecho de que en muchos países suele haber personal profesional altamente capacitado cuyo conocimiento del país y a veces su larga experiencia los coloca como verdaderos expertos, altamente calificados, en posición ventajosa. Esto debe hacer pensar en la conveniencia de revisar y tal vez substituir el concepto y la expresión "asistencia" por la de "colaboración", teniendo en cuenta el significativo que tienen éstos términos en español.

Apartarse de la sofisticación y lo complejo para emplear fórmulas más simples y sencillas, aunque menos espectaculares, es algo que el CEPIS practica y que habrá de contribuir a cimentar su prestigio como institución de consulta.

4.3 Investigaciones y transferencia de tecnología

La política de CEPIS, consistente en ayudar a los países en la determinación de la realidad nacional y el desarrollo de su propia tecnología, está debidamente orientada a la identificación de las investigaciones prioritarias, según las necesidades locales, y a evitar duplicaciones. El fomento de la publicación de los resultados de las investigaciones, práctica poco frecuente todavía en los medios científicos latinoamericanos, responde a una necesidad fundamental. Sería de especial utilidad disponer de textos en español, con resúmenes en inglés. El limitado conocimiento de los métodos científicos de

investigación que tienen muchos clientes ofrece a CEPIS una buena oportunidad para orientar sus actividades de preferencia hacia la enseñanza de la manera de preparar proyectos y ayudar a los países en la preparación de sus protocolos.

Incluso sin una política bien especificada que establezca las metas y prioridades regionales, los proyectos de investigación parecen, en general, adecuados a las necesidades de los países. Como ejemplo pueden citarse los esfuerzos por preparar tecnología simplificada y de bajo costo para tratamiento del agua destinada a consumo humano, especialmente en zonas rurales. Una parte importante de esas investigaciones se refiere a dispositivos de desinfección de los sistemas rurales de suministro. Se realizan trabajos de este tipo, con fondos de PAHEF, en Costa Rica, Colombia, Chile, Perú y Argentina.

El Grupo estima que es escasa la utilidad práctica de seguir investigando sobre aspectos técnicos tales como estanques de estabilización, terraplenes sanitarios, fosos sépticos, etc., porque ya se han estudiado exhaustivamente en otros lugares. Hay ciertos temas cuyo estudio podría promover CEPIS con mayores probabilidades de que tuvieran utilidad inmediata. Esos temas son:

a) desarrollo institucional en cuestiones ambientales.

b) agua potable y alcantarillado.

c) legislación sobre medio ambiente y salud pública.

d) rasgos culturales y psicosociales que influyen en el problema del saneamiento.

e) investigación epidemiológica determinativa de los efectos del medio ambiente en la salud humana, en colaboración con otros programas de la OPS. Ello resultaría de utilidad para la orientación futura del orden de prioridad del programa.

La investigación sobre técnicas simplificadas de análisis del agua y contaminantes del medio ambiente responderá también a una importante necesidad y será una primera medida para la obtención de informaciones más pertinentes. De otra manera, los esfuerzos que se hagan por atender las necesidades reales en materia de salud ambiental carecerán de una orientación precisa.

Sería un recurso importante el disponer de un registro de datos sobre esas importantes materias, que se encargara de facilitar y difundir la información pertinente, por ejemplo sobre estanques de estabilización y terraplenes sanitarios. Las investigaciones emprendidas en algunos países son impresionantes y algunas de ellas ofrecen soluciones innovadoras, por ejemplo:

- En Perú existen 1,000 generadores eólicos construidos exclusivamente con el material localmente disponible, que funcionan y están atendidos perfectamente por personal nacional.

- En varios países, como Brasil, Colombia y Costa Rica, se utilizan plantas simplificadas de tratamiento del agua.

Esos esfuerzos son de particular utilidad en las pequeñas zonas rurales, donde el equipo moderno y complicado es difícil de mantener. Las iniciativas precitadas son ejemplos típicos de transferencia horizontal y eficiente de tecnología entre países, promovida por CEPIS.

Debido a las limitaciones de tiempo no se pudo evaluar la calidad técnica y científica de las investigaciones en curso. No parece que los laboratorios de control de la calidad del agua merezcan la atención que actualmente se les concede.

CEPIS puede apoyar las investigaciones en los países mediante prestación de los servicios de asesoramiento apropiados, la identificación de fuentes de fondos, la preparación de protocolos y la promoción de estudios a cargo de personal nacional competente, sea en el país que necesita la investigación, sea en un centro colaborador apropiado que se encuentre en otro lugar.

El intercambio de información sobre investigaciones en los países puede evitar duplicaciones y ofrecer una base común para el desarrollo regional. Deberían fomentarse las reuniones internacionales que comprendieran en su programa de temas no solo asuntos generales, sino otro más específicos y capaces de atraer una participacíon más numerosa. La Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS) y otras organizacones profesionales desempeñan ya a este respecto un importante papel que se podría ampliar. Los problemas técnicos específicos elegidos se podrían examinar en talleres interpaíses con más eficacia que en reuniones grandes.

La Red Panamericana de Muestreo Normalizado de la Contaminación del Aire (REDPANAIRE) ha cumplido los fines para que había sido creada, y terminó sus operaciones en diciembre de 1980, después de 14 años de existencia. En este programa, al igual que en los proyectos de investigación, en otras actividades de vigilancia y en las aplicaciones de la tecnología, el problema del análisis de control de calidad ha sido difícil y persistente. La característica de la situación es que las interpretaciones derivadas de resultados cuestionables pueden también ser puestas en tela de juicio. El Programa Regional para el Control de la Calidad Analítica de los Laboratorios de Análisis del Agua y Líquidos Residuales (PRELAB), establecido para evaluar y mejorar la calidad de los análisis en los laboratorios de higiene del medio de la Región, se encuentra de momento parcialmente estacionario. Ello se debe a que el

puesto de especialista de laboratorio está todavía vacante. El Grupo ha sido informado de la cancelación de ese puesto, que a su juicio es de gran importancia para las necesidades de CEPIS, por lo que convendría mantenerlo.

4.4 Preparación y difusión de información técnica

Durante los tres últimos años, CEPIS ha establecido la Red Panamericanan de Información y Documentación de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (REPIDISCA). El número de miembros de la Red es en la actualidad de 12, a saber: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Jamaica, Paraguay, Perú y Venezuela, donde existen repartidos 23 centros de información. REPIDISCA se encuentra ya bien establecido en CEPIS pero los centros homólogos nacionales están todavía en las primeras fases de organización. Sin embargo ya ha conseguido mejorar la disponibilidad de información, reforzar el intercambio de ésta, vincular las instituciones nacionales en una red y prestar servicios de bibliografía y documentación. La mayor parte de los países consideran que REPIDISCA es útil; algunos de ellos desearían una mayor especificación de la amplia base de revistas científicas.

La distribución del material exige selectividad para asegurar el máximo aprovechamiento por quienes realmente lo requieren. Habría que dar más atención a los mecanismos de determinación de los asuntos de mayor interés a base de encuestas. Los congresos de ingeniería ofrecen campo propicio para ello. Parece ventajosa la práctica que sigue el CEPIS en cuanto a aprovechar estudiantes para la traducción de documentos de interés. Esta podría extenderse a otros países, con la intervención de los ingenieros de la OPS.

A la REPIDISCA le hace falta más consistencia en cuanto al establecimiento, organización y funcionamiento de los centros nacionales de colaboración. Estos deben ser presentativos y autosuficientes, y deben garantizar no solo la distribución eficaz del material que produce el CEPIS, sino ser fuente, a su vez, de información para el Centro.

Los costos están subiendo, debido a presiones inflacionarias. Muchas copias del folleto se facilitan gratuitamente a los países e instituciones participantes, y a los funcionarios nacionales competentes. Otros usuarios consideran el servicio lo bastante útil para pagar por él; la experiencia ha demostrado que, en general, los que pagan por el servicio lo utilizan ampliamante. CEPIS cobra en la actualidad el equivalente de EUA$25.00, por conducto de la OPS, por los cuatro componentes trimestrales[1] de REPIDISCA. El precio no es alto, pero permite sufragar

---

[1] Noticias de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, Boletín de Información Técnica, Circular del Proyecto DTIAPA, e Indice.

algunos de los costos. Una parte de lo que se cobra, equivalente de alrededor del 15% del costo total, consituye un "fondo rotatorio" para facilitar el intercambio de información. Se ha sugerido que, siguiendo la práctica de otros sectores, una institución comercial adquiera un número relativamente alto de ejemplares, estampe su nombre en ellos y distribuya las publicaciones entre los medios técnicos apropiados. Ello plantea problemas de política y de otra índole. Algunas instituciones desearían establecer un sistema regular de intercambio con CEPIS. REPIDISCA se ocupa actualmente de ocho tipos distintos de publicaciones técnicas. Los procedimientos de selección resultan onerosos, al igual que los servicios de resumen e imprenta. Parece oportuno evaluar la utilización de los recursos para saber si las aportaciones son excesivas y fragmentarias. Podría considerarse la publicación de algunos documentos selectos en el Boletín de la OPS.

La colección de publicaciones técnicas especiales pasa ya de 24.000 títulos. Entre las publicaciones de CEPIS hay libros, manuales y documentos técnicos. En total, la producción ha pasado de alrededor de un millón de páginas en 1979 a unos dos millones aproximadamente.

4.5 Actividades de adiestramiento

Aunque el adiestramiento es una forma mucho más onerosa de transferencia de tecnología que la simple difusión de informaciones, esta última solo puede ser eficaz si tienen un complemento educativo. Se ha calculado que sería necesario adiestrar alrededor de 300,000 técnicos de higiene del medio durante el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental (1981-1990). Así, no es sorprendente que la XXVI Reunión del Consejo Directivo, por su Resolución XXII, pidiera el pleno aprovechamiento de todos los recursos de CEPIS para la formación de personal profesional a todos los niveles. Se reconoce que muchos alumnnos se perderán debido a traslados, ceses, paso al sector privado, etc. La tarea es sumamente importante, y su magnitud exigirá el apoyo entusiástico de todos los países y servicios de la OPS. Sin un efecto multiplicador dinámico en las actividades de CEPIS y en toda la red de centros las metas nacionales no se podrán alcanzar.

En los países, la selección de candidatos para adiestramiento por CEPIS exigirá gran minuciosidad y evaluación de factores tales como la estabilidad en el empleo, la capacidad de aprendizaje, el rendimiento potencial y la aptitud para transmitir a otros los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. La combinación de fuentes gubernamentales y comerciales de candidatos estimula el proceso de aprendizaje, pero las segundas deben representar un bajo porcentaje, ya que de otro modo quedaría desvirtuado el carácter de CEPIS.

Para sufragar en parte el costo creciente del adiestramiento, se propone establecer el pago de derechos de enseñanza de la siguiente cuantía:

- EUA$15.00 para gobiernos e instituciones nacionales
- EUA$20.00 para becarios de organismos especializados de las Naciones Unidas
- EUA$25.00 para becarios de instituciones financieras distintas de la OPS/OMS
- EUA$30.00 para particulares y empresas de consultores o compañias comerciales.[1]

De los cursos dictados en 1981, alrededor del 60% estuvieron a cargo de CEPIS y el 40% a cargo de instituciones nacionales, sin costo alguno para el Centro. Gradualmente se ha llegado a un punto en que cada vez se dan más cursos en los países, como pudo apreciarlo el Grupo de evaluación en la planta de tratamiento de agua de San José (Costa Rica). Anteriormente, el adiestramiento se limitaba a profesionales, particularmente supervisores técnicos, conforme a la estrategia de formar instructores. Esa tendencia ha quedado reemplazada ahora por la implantación de sistemas permanentes y autónomos en cada país, que comprenden la formación de instructores y la preparación de módulos y otro material de enseñanza.

El Grupo considera la meta de adiestramiento de instructores para los diez años próximos como el objetivo más importante de CEPIS. Será necesario introducir cambios para acelerar el proceso, particularmente la ampliación del efecto multiplicador "horizontal" en los países e instituciones colaboradoras. Se ha encarecido la utilidad de los cursos por correspondencia y la necesidad de la activa participación y apoyo de ingenieros de la OPS. CEPIS dispone ya de un especialista en técnicas didácticas, de competencia demostrada.

Tras detenido examen, el personal llegó a la conclusión de que en 1982 solo deberían darse en CEPIS unos 20 cursos para formar sobre todo instructores que regresen a sus países e instituciones, con el fin de planificar las enseñanzas y adiestrar personal de higiene del medio, según las necesidades nacionales, reforzando así el efecto multiplicador. Los costos de 20 cursos en 1982, con un total de 500 participantes, se calculan del siguiente modo:

---

[1] Una de éstas compañías está ya dispuesta a pagar EUA$100.00 al día por la formación de sus empleados.

	EUA$	%
Profesores[1]	300,000	17
Dietas de los participantes	340,000	19
Costo de viajes de los participantes	300,000	17
Material de enseñanza	160,000	9
Apoyo logístico	150,000	8.5
Sueldos del personal docente abonados por el empleador	380,000	21
Otros costos	150,000	8.5
	1,780,000	100

El desgloce aproximado, por origen de los fondos, es:

	EUA$	%
Presupuesto ordinario OPS/OMS[2]	600,000	33
DTIAPA (Perú/BID)	250,000	23
Gobierno e instituciones nacionales	800,000	44
	1,750,000	100

Aunque esos costos se traducen en EUA$3,560 por alumno, no se debe considerar que cada instructor formado vaya a dar cursos en su país a determinado número de alumnos. Si cada instructor formado da al año dos cursos para 10 participantes, resulta evidente la relación positiva costo-eficacia. La cifra de 10,000 alumnos al año, aún siendo de elevada magnitud, resulta insignificante cuando se la compara con la meta de incluso solo 300,000 en 10 años. Sería preciso conseguir un fuerte efecto multiplicador por todos los medios disponibles para, aunque solo sea, acercarse a esa cifra. En consecuencia, son factores importantes los criterios de selección a base del potencial de enseñanza, y la descripción de funciones.

5. Programas prioritarios

5.1 Funciones de apoyo a programas prioritarios

Las cuatro funciones principales de CEPIS como centro panamericano apoyan en grados diversos los ocho programas prioritarios del Centro. Son componentes esenciales de esos programas las funciones normales de asistencia/cooperación técnica, la investigación y transferencia de tecnología, la preparación y difusión de informaciones y las actividades de adiestramiento.

---

1 CEPIS, 44% consultores por corto plazo, 27%; servicios por contrata, 29%.

2 División de Protección de la Salud Ambiental, $50,000; CEPIS, $350,000 y Oficinas de Area y de Representaciones en los Países, $200,000.

i) El Programa Regional de Mejora de la Calidad del Agua Potable trata de conseguir la meta que indica su título (creando así una actitud favorable al pago por los servicios), un uso más eficiente y eficaz de las plantas de tratamiento y del equipo de desinfección, y una evaluación apropiada de la tecnología en uso. Un índice del buen éxito del programa será la disminución real de las enfermedades diarreicas transmitidas por el agua. En toda la Región se desarrollarán los recursos humanos mediante ciclos de enseñanza modular, cursos regionales y subregionales, programas de residencia y de adiestramiento en el servicio y cursos nacionales intensivos. La tecnología consistirá en plantas modulares para adiestramiento y métodos sencillos de desinfección utilizables en zonas rurales.

ii) El Programa Regional de Ampliación de los Servicios de Agua a las Poblaciones de las Barriadas Mediante Reducción del Agua Suministrada pero no Controlada tiene por objeto resolver el problema de la pérdida de agua, que llega al 40%. La solución de ese problema permitiría aplazar las inversiones, mejorar la autosuficiencia financiera y reducir el costo del agua, facilitando así la ampliación de los servicios a las zonas urbanas marginadas. Ha habido un rápido aumento del número de sistemas de abastecimiento de agua, pero al mismo tiempo la capacidad de diseño y construcción es deficiente, los sistemas no se desarrollan con arreglo a un plan, el mantenimiento adolece de un grave abandono, las bombas y otro equipo mecánico sufren averías frecuentes, hay fugas importantes y el control del suministro deja mucho que desear, ya que solo se factura y se cobra alrededor del 60% del abastecimiento total. Se dispone ya de fondos para costear 11 meses de servicios de consultor por corto plazo, pero será necesario aumentarlos.

iii) Programa Regional de Tecnología Apropiada de Recogida, Tratamiento y Evacuación de Aguas Residuales y Excretas para Comunidades Medianas y Pequeñas, y Poblaciones Rurales Dispersas: Se examinarán las técnicas actuales, se ampliarán las investigaciones aplicadas, se difundirá información y se evaluarán y publicarán los riesgos que entraña para la salud el agua residual no tratada. En Lima se realizan investigaciones adecuadas sobre reutilización de efluentes tratados en estanques de estabilización. Se necesitan más estudios sobre sistemas de desagüe distintos del alcantarillado, separación de las aguas fecales de otros efluentes (aguas grises) y reducción de la necesidad de agua para arrastre. Para atacar con eficacia esos problemas habría que asignar a CEPIS un especialista en microbiología, recabando al efecto los oportunos fondos extrapresupuestarios.

iv) Programa Regional de Fortalecimiento de los Sistemas Comerciales de las Instituciones de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado: Las metas son ayudar a los servicios públicos de agua y alcantarillado a conseguir la autosuficiencia financiera y a formar recursos de personal. Los ciclos de enseñanza modulár han resultado

eficaces en los aspectos de evaluación de macro- y microconsumo, preparación de repertorios de usuarios, facturación y recaudación eficaces, comercialización y ventas. Para atender las solicitudes de esos módulos habrá que disponer de los recursos financieros adicionales que exige su preparación e impresión.

v) Programa Regional de Desarrollo Técnico e Institucional de Organismos de Saneamiento Básico para Poblaciones Rurales Concentradas y Dispersas: Se reforzarán los recursos humanos y técnicos de esos organismos mediante promoción del uso de tecnologías sencillas y económicas, evaluación de sistemas rurales de abastecimiento de agua y fomento del intercambio de información entre los organismos y las comunidades rurales. Las cuatro funciones básicas son aplicables aquí, particularmente las referentes a adiestramiento e intercambio de información. Pese a la prioridad concedida a estas actividades en la estrategia de salud para todos en el año 2000, los recursos extrapresupuestarios no han sido abundantes, y el punto focal sigue siendo CEPIS. Además de la propuesta ya mencionada del UNICEF, se necesitará recurrir a otros donadores.

vi) Programa Regional de Mejoramiento de la Recogida, el Transporte y la Evacuación de Desechos Sólidos: La recogida y evacuación de basuras es un problema general. Muy a menudo, la composición de los desechos sólidos difiere bastante entre los países en desarrollo y los industrializados. Es preciso disponer de instituciones que apliquen distintos procedimientos de operación y utilicen equipo adecuado para las soluciones innovadoras. El problema obedece principalmente a falta de fondos. Vienen a agravar la situación el rápido crecimiento demográfico, el constante aumento de la producción de desechos sólidos por habitante y la escasez de capacidad técnica y administrativa. Se necesitan una detenida selección de candidatos a adiestramiento, el desarrollo de tecnología apropiada y sencilla, y el intercambio de información.

vii) Programa Regional de Información y Documentación de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (REPIDISCA): Este programa ya se ha descrito, por lo menos en parte. Habida cuenta del volumen de material de referencia y de la intensa difusión de informaciones, habrá que hallar un equilibrio entre la disponibilidad de recursos, las limitaciones de espacio y los sectores prioritarios. De momento, la principal limitación está en los servicios de ordenación electrónica de datos. A medida que se amplían la red de centros colaboradores y los servicios de información, será necesario proceder a una selección más estricta del número y del contenido de las publicaciones. Las inversiones de capital de operación para mantener y ampliar este servicio dependerán de la prioridad que se le conceda entre las otras actividades del Centro.

viii) El Programa Regional de Evaluación y Control de la Contaminación Ambiental y las Sustancias Peligrosas: En realidad, este programa ha tenido que concentrarse en el control de la contaminación del

agua. Un grupo de 20 centros colaboradores regionales ha hecho una contribución modesta pero eficaz a la solución del problema. Este mecanismo se habrá de ampliar considerablemente para que abarque toda la Región.

6. Acción recíproca con los gobiernos

6.1 Red de centros nacionales

Esa red ha establecido ya algunos lazos estrechos entre CEPIS y altos funcionarios de gobiernos, instituciones nacionales y personas partiuclares a todos los niveles. A medida que se desarrolle la corriente de información en dos sentidos, REPIDISCA reforzará estos vínculos y facilitará la colaboración y cooperación. Los programas de adiestramiento que se desarrollan en CEPIS y, en medida creciente, en los países, crearán un círculo cada vez más amplio de contactos técnicos y administrativos. Las investigaciones aplicadas, que ya constituyen una actividad de importancia en la red de centros, asumirán un papel principal en la acción recíproca entre la Organización y los gobiernos, a todos los niveles. La asistencia técnica, aunque es más selectiva, sigue constituyendo un punto de entrada de OPS/CEPIS a los países. Todos esos vínculos garantizan la solución en común de los problemas y permiten conocer la posición de los países al respecto.

6.2 La corriente de comunicaciones

Las comunicaciones entre CEPIS y los países se dirigen a través de las oficinas de los Representantes de Area y de País, salvo cuando se adopta y aprueba otra disposición. Es esencial que esos Representantes estén más al tanto de la labor del Centro y de los recursos de que dispone su Area y País; por otra parte, los ingenieros nacionales deberán conocer directamente los programas del Centro, en particular mediante las oportunas visitas periódicas a éste y la participación activa en las actividades de la red de centros nacionales. El personal de la OPS en los países puede promover eficazmente la distribución local de la información de CEPIS y la corriente de comunicaciones del país al Centro, lo que aportaría un mejor intercambio de información en una etapa ulterior del proceso. Actualmente, dentro de este amplio marco de referencia, exiten entre CEPIS y los centros nacionales algunos vínculos efectivos que habrá que preservar y reforzar.

6.3 Agrupaciones de países

Entre los países de las Américas existen diferencias de tamaño, grado de desarrollo, planes de desarrollo socioeconómico, nivel profesional y técnico, recursos de personal y financieros, características culturales, necesidades, problemas y agrupaciones subregionales. En consecuencia, la relación entre CEPIS y los países variará según dichos

factores. CEPIS debe estar preparado para responder adecuadamente a necesidades muy diversas. Posiblemente, la agrupación de los países en amplias categorías según sus similitudes facilitaría la respuesta de CEPIS a sus naciones clientes.

6.4 Acción intersectorial

En este sector, CEPIS tiene que tratar no solo con los ministerios de salud sino también con otras entidades gubernamentales y semigubernamentales que asumen la responsabilidad primordial en lo que respecta a sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado. El Centro puede desempeñar (y de hecho desempeña) un importante papel coordinador entre esos organismos, en lo que respecta a la acción sobre los distintos factores ambientales que socavan la salud, la agricultura, la industria y el desarrollo. Lo mismo cabe decir a escala internacional, en cuyo caso el cometido de CEPIS consistiría en señalar a la atención de los organismos donadores bilaterales y multilaterales la importancia de la salud en el desarrollo. Esa acción catalizadora es parte importante de las funciones de CEPIS.

7. Perspectivas

CEPIS empezó sus operaciones hace más de un decenio, cuando se concedía preponderancia a la asistencia técnica y la atención se centraba en las zonas urbanas en rápido desarrollo. Desde entonces ha habido un cambio considerable de la orientación, que ahora se dirige hacia la cooperación técnica y hacia las poblaciones rurales y las urbanas marginadas. El Centro se ha adaptado bien a ese cambio, tanto en lo que respecta a los principios básicos de sus programas como al orden de prioridad dictado por las nuevas respuestas que se necesitan, por la limitación de los recursos y por la adhesión estricta a los aspectos preferenciales. Las tendencias existentes han situado a CEPIS en un camino ajustado a las metas de la Organización y sus Países Miembros:

a) Los estudios que se realizan en el propio Centro son mínimos; se fomenta la realización de investigaciones aplicadas en centros nacionales que puedan atender las necesidades de sus propios países y ayudar a otros.

b) La asistencia técnica directa, como tal, se ha reducido considerablemente, pero sigue teniendo una función importante en opinión de los países. La cooperación técnica se ve considerablemente facilitada por la red de centros.

c) El adiestramiento de personal será una actividad importante de CEPIS todavía por muchos años. La única manera de realizar la ingente tarea de formación de 300,000 nacionales hasta 1990 consistirá en elegir un número relativamente pequeño de cursos

para formar instructores en el Centro, que luego se encargarán de organizar cursos nacionales con apoyo y orientación mínimos de CEPIS al principio, pero pasando gradualmente y con rapidez a la autosuficiencia. La selección de candidatos nacionales para adiestramiento en CEPIS será de crucial importancia, ya que el amplio efecto multiplicador necesario solo se conseguirá si los instructores son altamente competentes y se dedican a su tarea.

d) El acopio y el intercambio de informaciones viene a ser una extensión del adiestramiento. Los cursos por correspondencia pueden ser de utilidad. Las limitaciones de espacio, equipo, personal y fondos exigen una simplificación del sistema actual, concentrándolo en los aspectos de mayor interés y prioridad. Debe recabarse la cooperación de todo el personal de la OPS en los países para conseguir que el proceso de acopio e intercambio de información se realice en los dos sentidos.

Un sector en el que todavía no se ha trabajado es el de legislación sanitaria; la identificación de legislaciones adecuadas y la difusión de datos sobre la manera en que los gobiernos podrían formular la suya o actualizar la que ya han promulgado es un servicio necesario que podría prestar CEPIS.

8. Conclusiones y recomendaciones

8.1 Situación general

CEPIS ha cumplido la función para la que fue creado. En más de diez años de existencia ha prestado valiosos servicios de ingeniería sanitaria que se han traducido en mejoramiento del ambiente y de las condiciones de salud de los Países Miembros de la OPS. Desde el punto de vista técnico, ha dado impulso al desarrollo de la ingeniería sanitaria en América Latina y, administrativamente, es un buen ejemplo de delegación y descentralización de funciones para servir a la Región.

En consecuencia, CEPIS disfruta en este momento de una buena reputación, imagen que es necesario mantener en el futuro. Ese parecer es unánime, como pudo deducir el Grupo del estudio efectuado del Centro y de los programas de éste durante cinco días, y de las afirmaciones de directores de instituciones de países clientes. Los servicios que CEPIS facilita con arreglo a sus cuatro funciones principales son generalmente bien recibidos. Pese a que CEPIS ha disfrutado de buena reputación como centro de cooperación internacional técnica y científica, hay que tener en cuenta el siguiente hecho importante: la fuerte rotación del personal en las oficinas nacionales exige mantener una política coherente de información, orientada en especial hacia los nuevos funcionarios, sobre lo que es CEPIS y sobre sus objetivos, funciones y programas. Es importante que los Representantes en los Países y los ingenieros que con

ellos colaboran amplíen su conocimiento de las actividades del Centro y participen más en la planificación y el desarrollo de éstas. También es fundamental informar adecuadamente sobre la utilidad de CEPIS a los funcionarios nacionales que acuden regularmente a reuniones e integran la estructura directiva de la OPS.

No cabe duda de que esa acción educativa, desarrollada adecuadamente en los niveles superiores de las administraciones sanitarias nacionales, hará no solo que se reconozcan los méritos de CEPIS, sino que además mejorará la reputación y la buena imagen de la Organización Panamericana de la Salud, de la que el Centro es una importante parte.

Las conclusiones y recomendaciones que siguen tienen por objeto contribuir a que se mantenga esa imagen pese a los fuertes cambios ambientales y la evolución de las necesidades en los países clientes, e identificar los sectores en que podrían mejorarse las operacions u otros aspectos.

8.2 Asistencia técnica

Durante los 10 últimos años la asistencia técnica a los países ha sido un servicio útil y apreciado pero ha llegado un momento en que las solicitudes exceden de los recursos de personal disponibles. El aumento paralelo de la capacidad técnica de los países más desarrollados y la creciente disponibilidad de consultores profesionales han llevado a la conclusión de que debe cambiarse el cometido de CEPIS en lo que respecta a prestación de asistencia técnica.

- En consecuencia, de acuerdo con la política de la Organización se recomienda que CEPIS reduzca su actual función de asistencia técnica y trate de reforzar en cambio las instituciones nacionales, de manera que los países puedan resolver sus propios problemas.

8.3 Investigación

En el sector de investigación, CEPIS ha actuado en gran parte como catalizador mediante identificación de necesidades, preparación de propuestas, obtención de apoyo financiero, práctica de investigaciones, orientación, publicación de resultados y fomento de la aplicación de éstos. Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) Los proyectos emprendidos se dirigen en gran parte a la solución de problemas reales y urgentes en la Región.

b) Algunos proyectos, como los de estanques de estabilización, parecen repetir trabajos que ya se han hecho en otros sitios.

c) El intercambio de información sobre las investigaciones en curso entre los centros nacionales no basta para evitar la duplicación de actividades.

d) Los progresos realizados por los países indican que convendría cambiar la función de CEPIS orientándola hacia la prestación de servicios al exterior.

Se recomienda lo siguiente:

a) CEPIS debería procurar que los proyectos emprendidos se orientaran más decididamente hacia las necesidades de salud ambiental de las zonas rurales.

b) Debe hacerse un esfuerzo concertado para que no se emprendan investigaciones con el fin de obtener resultados ya alcanzados en otros lugares.

c) Hay que mejorar el conocimiento por los países de las investigaciones en curso y de los resultados que ya se han aplicado con distinto grado de éxito en la Región y en otras zonas.

d) CEPIS debe poner término gradualmente a sus propias actividades de investigación, y concentrarse en la prestación de ayuda para acelerar los proyectos que emprendan las instituciones cooperadoras.

8.4 Control de la calidad de los análisis

Entre las instituciones de los países clientes hay muchos laboratorios de análisis cuyas informaciones deben, en principio, reflejar la situación en lo que respecta a salud ambiental. Esos laboratorios varían mucho en lo que respecta a tamaño, equipo, personal y calidad de los resultados. Muchos de ellos obtienen datos analíticos de exactitud tan dudosa que prácticamente son inútiles. Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) En muchos laboratorios de análisis, la calidad del trabajo es deficiente y el control de resultados deja mucho que desear.

b) En la actualidad, CEPIS carece de un especialista que pueda establecer un programa regional de control de la calidad de los análisis.

Se recomienda lo siguiente:

a) CEPIS debe encargarse de revitalizar los programas de PRELAB, continuando así el control de la calidad de los análisis y el mejoramiento de los laboratorios en la Región, lo que permitiría obtener datos más exactos para evaluar las condiciones de salud ambiental.

b) Conviene que CEPIS llene lo antes posible la vacante del puesto autorizado de especialista de laboratorio y que se asigne temporalmente a un consultor de control de calidad de los análisis para que colabore con el titular en la revitalización e intensificación del programa.

8.5 Intercambio de información

Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) Los documentos de información de REPIDISCA y CEPIS son conocidos y apreciados en las instituciones de los países.

b) CEPIS tiene un número óptimo de publicaciones periódicas. Sin embargo, en algunos países tropicales hay proyectos satisfactorios y actividades que se basan en una interpretación innovadora de la tecnología disponible. CEPIS debería preparar una publicación con detalles técnicos y prácticos suficientes para constituir un vehículo en la transferencia de esas aplicaciones técnicas, que pueden servir de modelo para otros países tropicales.

c) Las publicaciones de CEPIS no son fácilmente utilizables en el Caribe, debido a la barrera del idioma.

Se recomienda lo siguiente:

a) Debe prestarse ayuda financiera a la red REPIDISCA/POETRI de CEPIS, de manera que se convierta en un verdadero centro de referencia regional para ciencias del ambiente e ingeniería sanitaria.

b) Convendría que CEPIS hiciera un análisis crítico de sus series de publicaciones con vistas a reducir el número de éstas y hacer más completas, últiles y económicas las que quedaran.

c) CEPIS debería estudiar la manera de conseguir que sus publicaciones fueran accesibles en inglés a los países clientes del Caribe.

8.6 Adiestramiento

Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) La estrategia de formación de instructores es adecuada, dado que los países envíen autoridades decisorias y planificadores apropiados que puedan implementar programas nacionales relativos a las necesidades y capacidades de sus respectivos países.

b) La celebración del mayor número posible de cursos con ese objeto en los países clientes presenta muchas ventajas.

c) Aunque es difícil citar estadísticas exactas, la magnitud de la labor necesaria de adiestramiento parece ingente; CEPIS debería utilizar sus recursos con el fin de ayudar a los países en la fase crítica inicial.

d) Es preciso facilitar orientación profesional en el sector de adiestramiento, con el fin de obtener un rendimiento máximo con los recursos disponibles.

Se recomienda lo siguiente:

a) Debe seguir aplicándose lo más activamente posible la estrategia de formación de instructores.

b) A menos que haya razones logísticas que lo desaconsejen, los cursos se deberían celebrar en lugares estratégicos distintos de CEPIS.

c) Convendría ajustar más a la realidad la meta y la estrategia de adiestramiento y definir una y otra con mayor exactitud y de manera ajustada a los recursos humanos y financieros obtenibles para este útil programa.

d) Tan pronto como se encuentre un candidato adecuado, debe llenarse la vacante existene en CEPIS para un especialista en formación profesional.

8.7 Organización

Cabe deducir que la organización de CEPIS responde bien al tamaño del Centro, a su plantilla de personal y a sus principales funciones.

- Se recomienda mantener la actual organización, a menos que haya problemas específicos desconocidos para el Grupo que aconsejen un cambio.

8.8 Dirección y personal de CEPIS

Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) El Grupo se sintió favorablemente impresionado por el entusiasmo y la iniciativa de CEPIS, que se observan en todo el personal y de los que es ejemplo el Director.

b) En la plantilla de personal hay tres notables deficiencias relativas a microbiología, control de calidad de los análisis y tecnología didáctica.

Se recomienda lo siguiente:

a) Señalar a las autoridades apropiadas de la OPS la favorable impresión que produjo al Grupo el personal de CEPIS.

b) Remediar lo antes posible las deficiencias señaladas de la plantilla de personal.

8.9 Acción recíproca con la OPS y con los países

La relación entre la División de Protección de la Salud Ambiental y CEPIS es clara y eficaz desde el punto de vista administrativo, pero el Grupo llegó a las siguientes conclusiones:

a) Las relaciones de trabajo con las oficinas nacionales varían de un país a otro, al parecer según los funcionarios involucrados, los modos de operación y el grado de conocimiento de los programas de CEPIS.

b) No se ha aprovechado plenamente el potencial de cooperación con otros centros de la OPS, particularmente ECO.

c) Los centros nacionales que apoyan a CEPIS no han desarrollado todavía todo su potencial, debido en parte a falta de coordinación entre los muchos organismos oficiales y privados en los países.

Se recomienda lo siguiente:

a) Adoptar medidas que permitan una mejor utilización de las oficinas de país y, a tal efecto, familiarizarlas en lo posible con los programas y planes de CEPIS.

b) CEPIS debe hacer un examen de todos sus programas para identificar los que sean susceptibles de mejora mediante acción conjunta con otros centros, y seguidamente debe recabar la cooperación de éstos.

c) Con el apoyo de las oficinas nacionales, facilitar a los países la organización de centros colaboradores de CEPIS, haciendo hincapié en la coordinación entre los diversos organismos e instituciones del país.

8.10 Aspectos intersectoriales

Se ha llegado a la conclusión de que muchos de los programas de CEPIS en los países abarcan demasiados sectores, por lo que se beneficiarían de una coordinación más estrecha entre las organizaciones interesadas, coordinación en la que podrían participar las oficinas nacionales; se recomienda que CEPIS adopte medidas en ese sentido.

8.11 Obtención de fondos

La conclusión es que CEPIS no ha procurado con el empeño debido recabar fondos provenientes de fuentes distintas de la OPS para proyectos especiales.

- Se recomienda que las esferas apropiadas de la OPS emprendan una acción enérgica para conseguir financiamiento de ese tipo en apoyo de los sectores de programa pertinentes.

8.12 Planificación para desastres

CEPIS ha atendido las necesidades del Perú en materia de planificación para desastres pero parece que, en potencia, existen necesidades análogas en otros países clientes. Se ha llegado a la conclusión de que la prestación de esa asistencia es una función adecuada e importante para CEPIS.

- En consecuencia conviene que CEPIS haga saber a sus países clientes que está capacitado y dispuesto a facilitar servicios consultivos y otra asistencia análoga en lo que respecta a planificación para desastres.

8.13 Acuerdo de 1971

Se ha llegado a la conclusión de que el "Acuerdo sobre el Establecimiento en Perú de un Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente" es lo bastante amplio y está concebido en términos apropiados para que abarque el cometido actual y las funciones previsibles del Centro.

- Se recomienda mantener el Acuerdo en su forma actual.

8.14 Evaluación del Centro

La presente evaluación de CEPIS es la primera que se emprende desde que el Centro se fundó en 1971. El rápido aumento de los conocimientos en materia de salud ambiental y los progresos que se

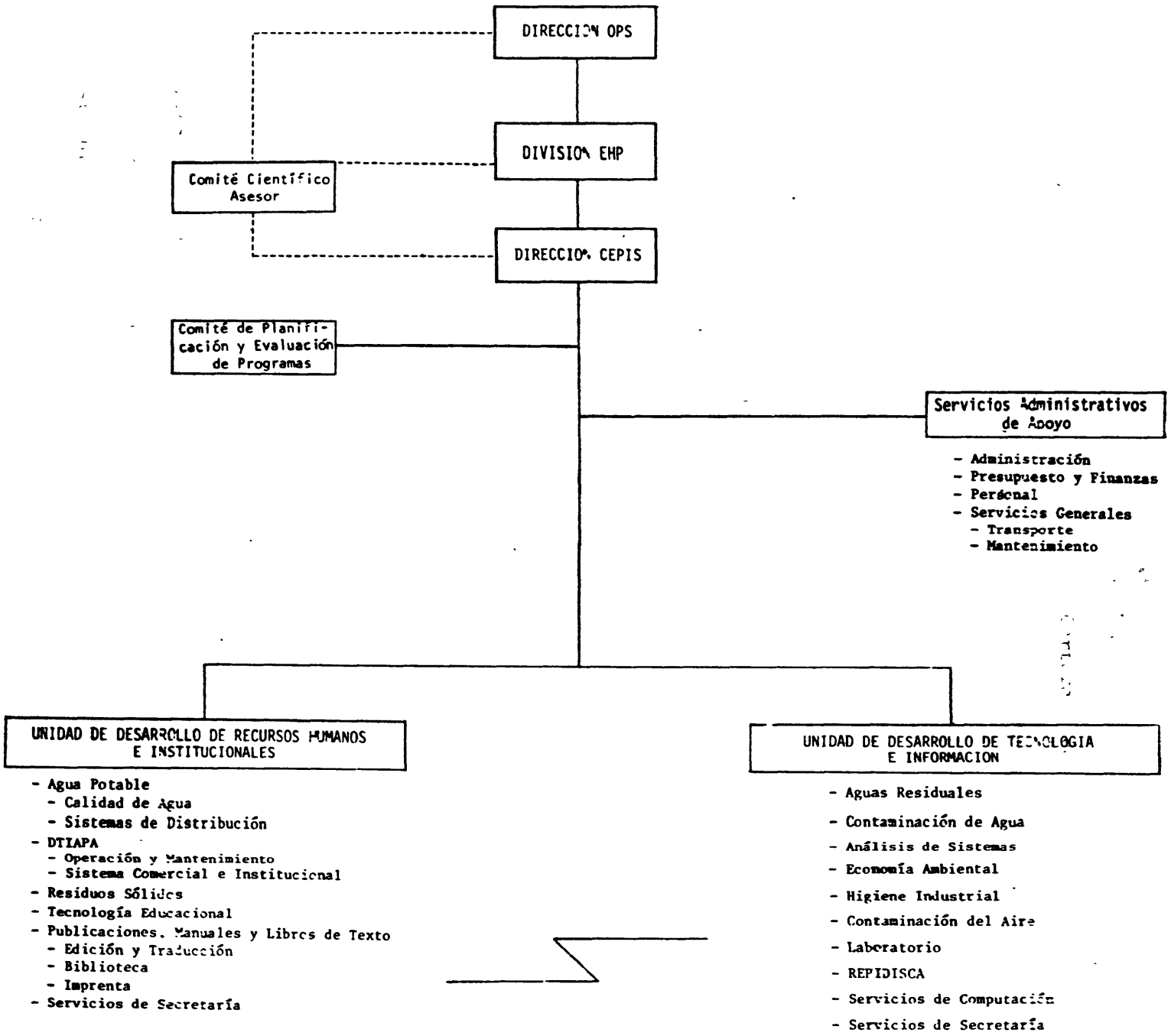
registran en muchos países aconsejan la realización de evaluaciones con intervalos más frecuentes.

- Se recomienda que la próxima evaluación tenga lugar más o menos a los tres años de la actual y que luego haya otras con el mismo intervalo aproximadamente.

8.15 Comité asesor

Los rápidos cambios sociales, económicos y tecnológicos que se registran en las Américas, la corriente continua de resultados de investigaciones realizados en todo el mundo que serían potencialmente aplicables a la solución de los problemas de la Región y el aislamiento geográfico en que CEPIS se encuentra de esas actividades permiten concluir que sería muy ventajoso disponer de los servicios de un comité asesor de CEPIS.

- Se recomienda que el Director de la OSP designe un comité asesor de CEPIS, integrado por tres o más miembros con mandatos escalonados de tres años. El comité asesor se reuniría regularmente en años alternos para prestar los servicios pertinentes a CEPIS.


DIRECCION OPS
DIVISION EHP
Comité Científico Asesor
DIRECCION CEPIS
Comité de Planificación y Evaluación de Programas
Servicios Administrativos de Apoyo
- Administración
- Presupuesto y Finanzas
- Personal
- Servicios Generales
- Transporte
- Mantenimiento
UNIDAD DE DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS E INSTITUCIONALES
- Agua Potable
- Calidad de Agua
- Sistemas de Distribución
- DTIAPA
- Operación y Mantenimiento
- Sistema Comercial e Institucional
- Residuos Sólidos
- Tecnología Educacional
- Publicaciones, Manuales y Libros de Texto
- Edición y Traducción
- Biblioteca
- Imprenta
- Servicios de Secretaría
UNIDAD DE DESARROLLO DE TECNOLOGIA E INFORMACION
- Aguas Residuales
- Contaminación de Agua
- Análisis de Sistemas
- Economía Ambiental
- Higiene Industrial
- Contaminación del Aire
- Laboratorio
- REPIDISCA
- Servicios de Computación
- Servicios de Secretaría

ANEXO I

ORGANIZACIONES Y ALTO PERSONAL VISITADO POR EL GRUPO

Banco Nacional da Habitação, BNH, Rio de Janeiro, Brasil

- Eng. Irrando Mendoza Pires, Cartera de Operación de Saneamiento, COSAN
- Eng. Jose Fernández Neto, Chefe da Divisão de Estudos Technicos, COSAN

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, FEEMA, Rio de Janeiro, Brasil

- Eng. Mauricio Gomberg, Vice Presidente
- Eng. Victor Monteiro Barbosa Coelho, Director Chefe do Departamento do Control Poluicao
- Dr. Fausto Guimaraes, Aconselhador

Companhia Municipal de Limpeza Urbana, COMLURB, Rio de Janeiro, Brasil

- Jair Otero Peixoto, Chefe de Gabinete da President
- Eng. Fernando A. Paraguassú de Sá, Director de Transporte e Equipamentos
- Eng. Luiz Edmondo H. B. da Costa Leite, Gerente de Tratamento e Disposição - OGD

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, CETESB, São Paulo, Brasil

- Eng. Carlos Celso do Amaral e Silva, Director
- Eng. B. Griesinger

Ministerio de Salud, Bogotá, Colombia

- Dr. Alfonso Jaramillo Salazar, Ministro de Salud
- Ing. José David Moreno, División de Saneamiento Básico

Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

- Ing. Carlos Humberto Peralta, Jefe de la División de Saneamiento Básico Rural

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Bogotá, Colombia

- Ing. Enrique Giraldo N., Jefe de Proyectos de Alcantarillado

Instituto de Fomento Municipal, INSFOPAL, Bogotá, Colombia

- Ing. Alvaro Martínez Rojana, Director General

Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

- Dr. Gustavo Jaramillo, Decano de la Facultad de Ingeniería

Planta Potabilizadora "El Sapo", Acueducto de Chingaza (a 16 kilómetros al N.E. de Bogotá)

- Ing. Jorge Arboleda Valencia, Consultor
- Ing. Humberto Peña, Supervisor

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, ICAA, San José, Costa Rica

- Ing. Olman Cordero, Presidente Ejecutivo

Ministerio de Salud, San José, Costa Rica

- Ing. Edison Rivera, Director de Departamento de Saneamiento Ambiental

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, INAA, Managua, Nicaragua

- Dr. MQ. Ottoniel Arguello H., Director
- Ing. Francisco Solorzano, Sub-Director Departamental
- Ing. Alberto Corrales (Coordinador), Director de Estudios y Construcciones
- Ing. Edgar Flores Castillón
- Ing. Dennis Salas, Programa MINSA-INAA

Ministerio de Salud, Managua, Nicaragua

- Dr. Rafael Salgado (Coordinador)
- Ing. Gustavo Martínez
- Ing. Oscar González

Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos, Managua, Nicaragua

- MQ. Francisco Saavedra

Ministerio de Salud, Lima, Perú

- Ing. Javier Bacigalupo, Director de la Dirección General del Medio Ambiente
- Ing. Carlos Marroquín, Director de Ingeniería Sanitaria

Universidad Nacional de Ingeniería

- Ing. Enrique Jimeno Blasco, Director del Programa Académico de Ingeniería Sanitaria
- Ing. Jorge Salinas, Secretario
- Ing. Myriam Mujica, Jefe del Departamento Académico de Saneamiento

Ministerio de Vivienda, Lima Perú

- Ing. Alfonso Zavala Cavassa, Presidente del Directorio, Servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado, SENAPA

Empresa de Saneamiento de Arequipa, ESAR, Perú

- Ing. Luis Torres Villar, Gerente General

Ministry of Health, Kingston, Jamaica

- Mr. Donald Miller, Permanent Secretary
- Mrs. Ellie Irons, Senior Scientific Officer, Div. of Environmental Control
- Mr. Edgar D. Dorman, Chief Public Health Inspector

National Water Commission, Kingston, Jamaica

- Mr. Vin Henning, Director, Systems Operations

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF

- Dr. Bruno Ferrari

Organización Panamericana de la Salud, OPS

- Dr. Héctor R. Acuña, Director
- Sr. Frank Butrico, Jefe, Salud Ambiental
- Ing. Luis Carlos Rangel Soares, Rio de Janeiro, Brasil
- Ing. Humberto Vargas Calderón, Rio de Janeiro, Brasil
- Dr. Lelio Calheiros, RP-OPS, Bogotá, Colombia
- Dr. Roberto Bobenrieth, Bogotá, Colombia
- Sr. Henyk Weitzenfeld, Bogotá, Colombia
- Dr. Emilio Balbuena Váldez, RP-OPS, San José, Costa Rica
- Ing. José Godoy
- Dr. Gottlieb Monekosso, RP-OPS, Kingston, Jamaica
- Srta. Patricia Thompson
- Dr. Thomas Padden
- Dr. Miguel Angel Márquez, RP-OPS, Managua, Nicaragua

- Ing. Juan Guillermo Orozco S., OPS, Managua, Nicaragua
- Dr. Luis A. Cervantes, Representante de Area, OPS, Lima, Perú
- Sr. Carlos Cuneo
- Sr. Alberto Florez Muñoz, Director, CEPIS, Lima, Perú
- Dr. Carl Bartone
- Sr. José Pérez
- Sr. Rodolfo Sáenz Forero
- Dr. Kunitoshi Sakurai
- Sr. Fabián Yañez
- Ing. Herbert Farrer
- Ing. Adalberto Cavalcanti Coelho
- Dr. Héctor Sosa Padilla
- Sra. Norma Llorach
- Sr. Paul Straley
- Srta. Frances De Laney, Institutional Development Research Center, IDRC, Canadá

ANEXO II

DATA RESUMIDA DEL CUESTIONARIO SOBRE CEPIS

		SI	NO
1.	¿Sabe usted lo que es el CEPIS?	62	10
2.	¿Tiene usted relaciones con el CEPIS?	34	35
3.	¿Recibe información?	35	36
4.	¿Sabe usted lo que es REPIDISCA?	45	27
5.	¿Ha usado alguna vez sus servicios?	11	56
6.	¿Conoce el centro nacional de colaboración?	14	50
7.	¿Ha visto usted la lista de publicaciones de CEPIS?	50	22
8.	¿Ha recibido o comprado alguna publicación de CEPIS?	41	31
9.	¿Conoce el programa de adiestramiento de CEPIS?	29	36
10.	¿Ha seguido usted alguno de los cursos?	25	47
11.	¿Conoce a alguien que haya seguido los cursos?	56	15
12.	¿Envía miembros de su personal a esos cursos la institución en que usted trabaja?	59	11
13.	¿Conoce alguna investigación técnica de CEPIS?	47	23
14.	¿Ha recibido alguna vez servicios de asesoramiento?	22	46
15.	¿Está interesado en algún módulo de aprendizaje autodidáctico?	63	7

Nota: Total de personas que respondieron = 72:

Perú.....23
Colombia.....15
Costa Rica.....22
Brasil..... 8
Nicaragua..... 4

	SI	NO
16. ¿Sabe usted dónde se encuentra CEPIS?	59	13
17. ¿Sabe usted quién costea los gastos?	38	33
18. ¿Sabe usted quién es su Director actual?	38	34
19. ¿Sabe usted quién era antes el Director?	27	35
Los servicios de CEPIS son:		
1. Muy útiles	50	2
2. Utiles	30	1
3. Accesibles	21	7
4. Onerosos	9	20
5. ¿Es CEPIS representativo?	21	3
6. ¿Es interesante?	50	0
7. ¿Consiguió usted los servicios fácilmente?	33	9
8. ¿Estima que son adecuados?	34	3
9. ¿Resultaron útiles?	32	1
10. ¿Sigue usted solicitándolos?	40	7
11. ¿Le interesa algún tema específico?	55	3

Nota: A veces, los encuestados dejaron algunas respuestas en blanco; los números que se indican son la suma de las opiniones manifestadas en relación con cada pregunta.

ANEXO III

RESPUESTAS AL CUESTIONARIO

PERU		
	Ministerio de Vivienda, SENAPS	10
	Ministerio de Salud, Departamento Ambiental	7
	Universidad Nacional de Ingeniería	6
COSTA RICA		
	AYA	12
	Ministerio de Salud, División de Saneamiento Ambiental	10
COLOMBIA		
	Ministerio de Salud	10
	INSFOPAL	5
BRASIL		
	FEEMA	8
NICARAGUA		
	INAA	4