

PRIMER SEMINARIO REGIONAL SUDAMERICANO DE INGENIERIA SANTARIA*

Entre los días 17 y 28 de mayo de 1954, se reunió en Caracas, Venezuela el Primer Seminario Regional Sudamericano de Ingeniería Sanitaria, con asistencia de Delegados de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, y de representantes de la Oficina Sanitaria Panamericana, de la Organización Mundial de la Salud, del Instituto de Asuntos Interamericanos, Fundación Rockefeller, Oficina Cooperativa Interamericana de Salud Pública, Universidad Central de Venezuela, Departamentos de Ingeniería Municipal y otros organismos nacionales con el fin de:

1. Fomentar la colaboración interamericana de las organizaciones de salud pública.
2. Discutir el estado actual de la formación profesional en el campo de la ingeniería sanitaria y de salud pública, y estudiar los medios de promoverla.
3. Estudiar la función del ingeniero en los organismos gubernamentales de ingeniería sanitaria y de salud pública.
4. Promover el intercambio de conocimientos relacionados con la investigación y la práctica de la ingeniería sanitaria y de salud pública.
5. Estudiar la necesaria coordinación de las actividades del ingeniero sanitario y de los médicos y otros profesionales de salud pública.

Cumpliendo así el deseo de dividir la América del Sur en regiones, para la mejor orientación del intercambio, formadas por países con algunos problemas fundamentales de saneamiento comunes, se reunieron en este seminario sanitarios e ingenieros civiles, que se dedican a proyectar, construir, vigilar u orientar obras de índole sanitaria, de Perú, Ecuador, Brasil, Colombia y Venezuela.

El registro de inscripciones de este seminario muestra un total de 113 participantes distribuidos como sigue: Bolivia 3, Brasil 3,

Colombia 4, Ecuador 5, Perú 3, Venezuela 89, Fundación Rockefeller 1, Oficina Sanitaria Panamericana y Organización Mundial de la Salud 2, y FOA 3.

El seminario fué patrocinado por el Gobierno de Venezuela, por la Oficina Sanitaria Panamericana y la Organización Mundial de la Salud. El Gobierno de Venezuela sufragó los gastos de hotel y alimentación de 16 becarios y del suministro de personal de secretaría, y la Oficina Sanitaria Panamericana proporcionó pasaje de ida y vuelta a los 16 becarios.

Se designó un comité organizador compuesto de los siguientes miembros: de la Oficina Sanitaria Panamericana, Ruperto Casanueva; de Venezuela, Arturo Luis Berti, José R. Hurtado, Juan Vicente Hernández, José Antonio Jove, Alfonso Rísquez, Luis Carlos Bonilla, Gustavo Rivas Nújares, Fernando Núñez Calderón y Constantino Fernández S. Este comité eligió 20 temas fundamentales a fin de que cada participante tuviera la oportunidad de presentar un trabajo y, además, comentarios sobre otros dos. El reglamento del seminario asignó un tiempo límite a la presentación y comentarios oficiales de cada tema, y dejó un tiempo prudencial para la discusión libre del mismo por todos los asistentes. Se fijaron igualmente las fechas de entrega de los trabajos, y la Oficina Sanitaria Panamericana de Lima se encargó de hacerlos llegar a los ingenieros designados para hacer los comentarios.

De esta forma fué posible que, por lo menos tres participantes de distintos países, se ocuparan especialmente de cada uno de los temas elegidos para ser tratados en el seminario.

Los trabajos presentados durante el seminario fueron:

* La parte informativa de este trabajo se tomó del informe presentado por el Ing. Ruperto Casanueva del Canto, consultor de la Oficina de la Zona IV de la Oficina Sanitaria Panamericana.

1. "Organización de los Servicios Nacionales de Ingeniería Sanitaria", por Francisco Gómez Velásquez (Colombia). Comentado por Arturo

Luis Berti y José Antonio Jove (Venezuela) y Luis Mantilla (Perú).

2. "Fuentes superficiales y subterráneas para abastecimiento de agua potable", por Raúl Valdez (Bolivia). Comentado por Rodolfo J. Da Costa e Silva (Brasil) y E. Izurieta (Ecuador).

3. "Desinfección de aguas", por Jorge Vergara Narváez (Ecuador). Comentado por N. Sánchez (Brasil) y Alejandro Vines (Perú).

4. "Standards prácticos de agua potable y su aplicación", por Hugo Ramírez (Ecuador). Comentado por Raúl Valdez (Bolivia) y Rodolfo Da Costa e Silva (Brasil).

5. "Higiene Industrial en los países americanos", por J. J. Bloomfield y César Macher (Perú). Comentado por José Acevedo Netto (Brasil) y Francisco Gómez Velásquez (Colombia).

6. "Entrenamiento de los operadores de plantas de agua potable", por José Manuel Escallón (Colombia). Comentado por Francisco Soto Saracho (Bolivia) y José R. Hurtado (Venezuela).

7. "Enseñanza de ingenieros sanitarios y de salud pública en Sur América", por Luis Mantilla (Perú). Comentado por George Pierce (OSP) y Francisco Gómez Velásquez (Colombia).

8. "Sistemas de aguas servidas y contaminación de cursos de agua. Plantas de tratamiento", por José Acevedo Netto (Brasil). Comentado por Raúl Valdez (Bolivia) y Alejandro Vines (Perú).

9. "Sueldos y posibilidades de empleo de ingenieros sanitarios en los países latinoamericanos", por Francisco Soto Saracho (Bolivia). Comentado por Alfonso Rísquez y Mario Montesinos (Venezuela), Jorge Vergara Narváez (Ecuador) y Leonard Board (FOA).

10. "Saneamiento rural", por José Antonio Jove (Venezuela). Comentado por Francisco Gómez Velásquez (Colombia).

11. "Problemas de recolección y disposición final de las basuras y desperdicios de ciudades. Soluciones prácticas", por Waldo Jáuregui (Bolivia). Comentado por Jorge Vergara Narváez (Ecuador) y Juan C. Gómez (Venezuela).

12. "Financiamiento de obras de agua potable. Tarifas", por Rodolfo J. Da Costa e Silva (Brasil). Comentado por José Manuel Escallón (Colombia) y Angel Rivera Daza (Venezuela).

13. "Laboratorios de agua potable y su empleo en el diseño y control de abastecimientos", por José R. Hurtado (Venezuela). Comentado por César Macher (Perú) y Luis Pachón Rojas (Colombia).

14. "Coordinación de actividades de ingeniería sanitaria con los organismos nacionales e internacionales", por W. R. Sánchez (Brasil). Comentado por Luis Pachón Rojas (Colombia) y Fernando Núñez Calderón (Venezuela).

15. "Vivienda", por Luis Pachón Rojas (Colombia). Comentado por Waldo Jáuregui (Bolivia) y Pedro E. Olivares y Salvador José Carrillo (Venezuela).

16. "Control de vectores", por Arturo Luis Berti (Venezuela). Comentado por W. R. Sánchez (Brasil) y Pedro Boloña (Ecuador).

17. "Control de leche y alimentos", por Edmundo Izurieta y Pedro Boloña (Ecuador). Comentado por César Macher (Perú) y W. R. Sánchez (Brasil).

18. "Construcción de obras médico-asistenciales", por Fernando Salvador (Venezuela). Comentado por Waldo Jáuregui (Bolivia) y Pedro Boloña (Ecuador).

Las sesiones de trabajo se efectuaron en el local del Colegio de Ingenieros, del 17 al 28 de mayo de 1954. Durante estas sesiones hubo una asistencia media de 48 participantes, que comprendió los 16 becarios de los países invitados y un buen número de médicos, ingenieros y arquitectos venezolanos. Durante la presentación de algunos temas, como el "Saneamiento Rural" y la "Organización de Servicios Nacionales de Saneamiento Ambiental", la asistencia llegó a un máximo de 70, lo que representa el 62% de los inscritos. Los temas "Vivienda", Higiene Industrial", Agua Potable" y "Enseñanza de Ingeniería Sanitaria" siguieron en orden de asistencia.

El seminario, que comprendió también algunas visitas a zonas vecinas a Caracas, entre ellas Maracay, Valencia y Barquisimeto, se clausuró el 28 de mayo. Un grupo de 25 participantes hizo un viaje especial de dos días, auspiciado por la División de Malariología, para visitar las obras de Saneamiento Ambiental en Maracaibo, terminando con una visita a los campamentos de la Compañía de Petróleo Creol. En Maracaibo se pudo apreciar lo que un sistema bien planeado de recolección y eliminación de basuras puede significar en el descenso de los índices de moscas y de la incidencia de las

enfermedades intestinales, que se traduce en la caída brusca de la mortalidad infantil.

Después de la lectura y discusión de los trabajos presentados, las Comisiones de Tra-

bajo, designadas al efecto, presentaron a la sesión final 34 proyectos de recomendaciones, propuestas por el Seminario y que se presentan a continuación:

RECOMENDACIONES

(1) Que los organismos encargados de elaborar y aplicar las normas o estándares de agua potable en los diferentes países latinoamericanos tengan en cuenta las condiciones locales, en vista de que algunos de los estándares norteamericanos resultan de difícil aplicación en regiones poco desarrolladas.

(2) Que la selección de las fuentes para el abastecimiento de cualquier población, se haga a base de estudios cuidadosos que tengan en cuenta, no solamente los factores de carácter técnico, económico e higiénico, sino también las condiciones de carácter geográfico, social y humano.

(3) Que en los abastecimientos públicos, con agua de calidad aceptable, que no requiera tratamiento químico, se emplee la cloración como tratamiento mínimo.

(4) Que se incite a las autoridades gubernamentales a desarrollar campañas para proveer de agua potable, en cantidad suficiente, a las poblaciones del medio rural y sub-urbano.

(5) Que el tratamiento de las aguas negras se haga teniendo en cuenta los siguientes objetivos: (a) Protección de la salud pública, de acuerdo con las normas sanitarias establecidas para cada caso; (b) Protección de las aguas receptoras, en el sentido de mantenerlas en condiciones normales o tolerables para la vida acuática.

(6) Que las autoridades competentes mantengan la vigilancia necesaria a fin de limitar la contaminación de los cursos y cuerpos de agua, a fin de permitir que las aguas puedan servir de fuente de abastecimiento público sin necesidad de recurrir a plantas de tratamiento demasiado complejas.

(7) Que las autoridades y los ingenieros encargados del diseño y construcción de hospitales, sanatorios y similares, pongan especial atención en el destino final que ha de darse a las aguas negras de tales edifica-

ciones, con el fin de que no constituyan peligro para la salud pública.

(8) Que en vista de que la descarga de aguas negras, sin previa depuración, en los cursos y cuerpos de agua, puede acarrear serios inconvenientes y daños, debe siempre investigarse la conveniencia de depurar tales aguas negras, teniendo en cuenta las condiciones locales y los usos que tendrán las aguas receptoras, a fin de no sobrecargar los agentes naturales de autopurificación y de que se mantengan dichas aguas receptoras en condiciones adecuadas para su utilización económica para otros fines.

(9) Que en vista de que el tratamiento de aguas negras es relativamente costoso y de que la calidad de depuración que se ha de alcanzar depende de las condiciones locales, debe investigarse cuidadosamente cada caso, con el objeto de que se adopte la solución más económica y ventajosa.

(10) Que siendo de gran interés el reconocimiento sanitario inmediato de todas las cuencas hidrográficas afectadas por residuos industriales y aguas negras, deben llevarse a cabo estudios especiales como medio de conocer el grado de contaminación existente y las medidas de corrección que deben ser aplicadas, así como también con el fin de poder reconocer, en el futuro, las causas de nuevas formas de contaminación.

(11) Que las autoridades competentes de cada país dicten las disposiciones o leyes necesarias para la adecuada protección de los cursos de agua.

(12) Que los organismos que se ocupen de proyectar sistemas de cloacas en zonas con incidencia elevada de bilharzia, consideren la necesidad de que se traten las aguas negras para reducir la posibilidad de infección esquistosomiasis, aguas abajo del punto de descarga.

(13) Que se intensifique la construcción de

letinas como medida de control de parasitosis intestinal, en el medio rural o suburbano donde no exista sistema de alcantarillado, coadyuvándola con la administración de medicamentos apropiados a las especies causantes de la enfermedad.

(14) Que el Primer Seminario Regional Sudamericano de Ingeniería Sanitaria se dirija a la Oficina Sanitaria Panamericana, Organización Mundial de la Salud y a la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS), exponiendo la conveniencia de que dichos organismos fomenten el intercambio de información sobre la experiencia, métodos y resultados obtenidos en la práctica de saneamiento y vivienda rural.

(15) Que dada la importancia que tiene el mejoramiento de las condiciones de vida del campesino para el desarrollo económico-social de los países, se aborde el estudio de dicha cuestión, con el fin de llevar a la práctica los principios básicos que deben regir el adecuado aposentamiento y fijación del hombre en el campo, comprendidos dentro del término general de "ruralismo".

(16) Que dado que uno de los obstáculos para el desarrollo de programas de vivienda en el medio rural, es el económico: (a) Los gobiernos se interesen por poner en práctica el sistema de cooperación o ayuda recíproca entre el campesinado, el Estado y las entidades gremiales o particulares; (b) Se utilicen en la construcción de tales viviendas materiales propios de la región, de manera especial la tierra-cemento, en vista de los resultados satisfactorios que se han obtenido.

(17) Que el Primer Seminario Regional Sudamericano de Ingeniería Sanitaria se dirija a la Oficina Sanitaria Panamericana, Organización Mundial de la Salud, exponiendo la conveniencia de que dicha Oficina auspicie en un futuro la celebración de un Seminario Latinoamericano sobre Saneamiento Rural.

(18) Que se intensifique la campaña contra la bilharziasis en aquellas regiones que confronten este problema por medio de la destrucción del caracol huésped intermedia-

rio y del control del contacto entre las cercarías y el hombre.

(19) Que todo plan de saneamiento de centros poblados considere, como aspecto fundamental, la existencia de un eficaz servicio de recolección y tratamiento final de basuras, si se pretende cumplir los requisitos elementales y las exigencias sanitarias actuales.

(20) Que se utilice el relleno sanitario, cuando las condiciones locales lo permitan, como método más aconsejable hasta el presente, para el tratamiento final de las basuras.

(21) Que se promueva la fabricación de abonos, como método de disposición final de desperdicios, teniendo en cuenta la aceptación sanitaria del sistema y la conveniencia de conservar los recursos naturales, y que se fomente la instalación de plantas piloto como método de experimentación.

(22) Que para lograr la recolección de basuras en aquellas zonas que por cualquier causa no sean accesibles a los vehículos de recolección, se adopte el uso de depósitos colectivos transportables, convenientemente situados, a fin de permitir que el público pueda llevar a ellos sus basuras.

(23) Que dada la experiencia obtenida en la aplicación de insecticidas de acción residual, éstos se apliquen en suspensión acuosa cuando las superficies que se quiere rociar sean absorbentes (adobe, bahareque, etc.) y en forma de soluciones o emulsiones cuando las mismas sean lisas o no absorbentes (frisadas, etc.).

(24) Que en las zonas maláricas donde, por las condiciones biológicas especiales del vector, no sea recomendable el rociamiento intradomiciliario con insecticidas, como medida de control se lleve a cabo, conjuntamente o por separado, un programa de aplicación de larvicidas y de administración de drogas.

(25) Que se establezcan normas mínimas para la aceptación de leches crudas y pasteurizadas, y se intensifique el control sanitario del ganado lechero a fin de conseguir en esta forma el mejoramiento de

las condiciones higiénicas de los establos y de la manipulación y transporte de la leche.

(26) Que los diferentes países propicien una intensa campaña de educación sanitaria en la que se pongan de manifiesto los grandes beneficios de consumir leche pasteurizada.

(27) Que se dé mayor importancia a la necesidad de disponer de reglamentaciones nacionales y municipales para normalizar el control de alimentos y bebidas.

(28) Que se incite a los productores de leche a establecer cooperativas lecheras que permitan la unificación de los esfuerzos para el mejoramiento de las condiciones en las que se produce, transporta, trata y expende la leche.

(29) Que se señale a las autoridades gubernamentales y a los organismos internacionales competentes la necesidad de promover y llevar a cabo programas de Higiene Industrial sobre bases modernas en aquellos países que aún no los han establecido.

(30) Que la Oficina Sanitaria Panamericana estudie la posibilidad de crear en su seno una sección de arquitectura sanitaria que oriente todo lo relacionado con urbanismo, vivienda urbana y rural, construcciones médico-asistenciales y demás actividades arquitectónicas vinculadas con la salud.

(31) Que, teniendo en cuenta que para el logro del éxito de los programas de Ingeniería Sanitaria, en que los países suramericanos se encuentran empeñados, es requisito fundamental el contar con profesionales especializados, convenientemente preparados y en número proporcional a las necesidades locales: (a) Se refuercen y amplíen los cursos que sobre la materia

se enseñan en escuelas y universidades, incluyendo en ellos prácticas de laboratorio en el pensum de Ingeniería Civil, e investigando a la vez la conveniencia de adoptar nuevos cursos obligatorios u opcionales; (b) Se gestione la adopción de cursos de la especialidad, donde no existan y cuando el ambiente sea favorable; (c) Se complementen los cursos existentes de post-graduados, con períodos de adiestramiento práctico de campo, en zonas de demostración sanitaria; (d) Se fomente, en forma efectiva, el intercambio de profesores de la especialidad, por medio de becas de viaje entre los organismos universitarios nacionales e internacionales existentes, así como entre las escuelas y centros de adiestramiento de Norte América.

(32) Que se realice, a través de la Oficina Sanitaria Panamericana, una encuesta de carácter general sobre Organizaciones Nacionales de Salud Pública, entre los gobiernos americanos, que cubra: (a) La organización de las Divisiones de Ingeniería Sanitaria Nacionales y los porcentajes presupuestarios que cada país dedica a saneamiento; (b) Las bases legales de la administración de las actividades de ingeniería sanitaria en las Divisiones de Ingeniería Sanitaria.

(33) Que se propicie la formación de un Comité de Expertos de la Oficina Sanitaria Panamericana, para que con la encuesta anterior, recomiende la mejor forma de organización de los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social y de las Divisiones de Ingeniería Sanitaria.

(34) Que se establezca la coordinación de las actividades de la División de Ingeniería Sanitaria con otros organismos del gobierno, municipalidades y otras agencias, sobre la base de la confección de un código sanitario.