

Los documentos contenidos en estas memorias se han impreso directamente de los textos entregados por los autores a la secretaria del Simposio sobre Emergencias Producidas por Agentes Químicos.

The papers presented in these proceedings have been printed directly from the papers given by the authors to the secretary of the Symposium on Chemical Emergency Preparedness.

Fernando Rulfo V.
Editor

Patricia del Castillo
Asistente Editorial
Editorial Assistant

CONTENIDO/CONTENT

Pág./Page

PREFACIO	v
PREFACE	vii
Lista de Participantes/List of Participants	1
Programa	15
Programme	21
Conclusiones del Simposio sobre Emergencias Producidas por Agentes Químicos	27
Conclusions of the Symposium on Chemical Emergency Preparedness	33
La Organización Panamericana de la Salud y su Programa sobre Preparativos para Casos de Emergencias y Desas- tres - Claude de Ville de Goyet	39
Red de Detección, Prevención y Atención de Emergencias Toxicológicas Ambientales: Proyecto en Implementación - Gerardo H. Arrambide	45
Contaminación de la Bahía de Cartagena, Colombia - Luis Jorge Pérez Calderón	57
Methodology for Ranking the Degree of Hazard Associated with Exposure to Carcinogens and Other Toxic Chemicals - Elizabeth L. Anderson, Margaret Chu, Michael Dourson, and Christopher de Rosa	67
The Role of Product Stewardship and Co-Shared Responsi- bility in the Agrochemical Industry - William Hollis	139
Review of Activities and Consideration of Issues Concerning Increased Supplies of Agricultural Requisites - UN Economic and Social Council, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	173
Monsanto Company's Transportation Emergency Response Program - Stanley H. Brand	181
Principales Daños Causados por Agentes Químicos en Costa Rica - Andrés Incer Arias	193
U.S. Hazardous Material Identification System - Development and History - Albert Rosenbaum	207

The Chemical Transportation Emergency System of the USA - Robert Mesler	221
Handling Chemical Spills Resulting from Transportation Incidents (Slide presentation) - Clyde Strong	231
La Producción y Transporte de Acido Sulfúrico Proveniente de la Planta de Zinc de Cajamarquilla, Lima, Perú - Oscar Cáceres López	237
Sistema de Ações de Emergencias Causadas por Accidentes Químicos no Estado de Sao Paulo, Brasil - Carlos Celso do Amaral e Silva	241
Escape Químico por Escape de Amoníaco - Eva Fogel de Korc, Guaymirán Ríos Bruno, Mabel Bruger de Pereyra, Jenny Pronciuk de Garbino	285
Consideraciones sobre los Accidentes en Objetivos Industriales que Emplean en su Producción Productos Químicos o Tóxicos - Daniel Alonso Domínguez	299
Regulatory Requirements for Dangerous Goods Transportation Emergency Planning Resulting from the Mississauga Accident - T.D. Ellison	307
Planning and Preparing for Responses to Hazardous Material Emergencies - R.T. Rufe, Jr.	323
Research Findings on Community and Organizational Preparations for and Responses to Acute Chemical Emergencies - Jane Gray and E.L. Quarantelli	335
Contaminación de Cursos de Agua, Fuentes de Abastecimiento para Consumo Humano, por Relaves de Empresa Minera - Hernán Venturino P.	343
Atención de Casos de Emergencia Producidos por Agentes Químicos en México - Porfirio Aldana Torres y Rafael López Ruiz	349
Emergency Health Planning for Chemical Disasters - F. Lorraine Davies	359
Chemical Emergencies - The Jamaican Experience - Henry Robinson	367

Accidentes Producidos por Agentes Químicos en Panamá - Aquiles Espino	383
A Contemporary Approach to Managing Hazardous Materials - Hon. Fred. J. Villella	401
Investigación sectorial a largo plazo para la pobla- ción accidentalmente expuesta a radiaciones emitidas por cobalto 60, en la Colonia Barrio Alto, Ciudad Juárez, Chihuahua, México - Dr. Alfredo Carboney ...	417
Indice de autores/Authors index	421
Materiales distribuidos	423
Distributed materials	424

SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS PRODUCIDAS POR AGENTES QUIMICOS

PREFACIO

Conforme se ha ido elevando el grado de industrialización de los países o las regiones, se ha ido también elevando el número de accidentes en los cuales están involucrados agentes químicos de diversa naturaleza, tanto dentro de los procesos de producción como durante el transporte de materiales. Durante las recientes décadas, en los países desarrollados, se han creado sistemas para la prevención y control de dichos accidentes. En algunos de estos países se ha llegado a un alto grado de eficiencia para controlar los efectos de los accidentes y estudiar los riesgos que implica el manejo de agentes químicos.

En las Américas, la importancia y magnitud de las industrias químicas se han incrementado rápidamente y en muchos países estas industrias constituyen ahora uno de los principales factores de desarrollo económico. Con frecuencia, este desarrollo ha sido más rápido que el establecimiento de los sistemas correspondientes, necesarios para la prevención y el control de los desastres producidos por agentes químicos.

Es por lo anterior, que se ha organizado este evento, a fin de que los representantes de diferentes países tanto desarrollados como en desarrollo intercambien conocimientos y experiencias referentes a la prevención y control de accidentes producidos por agentes químicos.

El Simposio se llevó a cabo en el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (ECO) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Metepec, México, del 23 al 27 de julio de 1984, bajo el patrocinio de las entidades siguientes: Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID), a través de la donación (grant) número OTR-0000-IN-3280-00, la OPS y la OMS. La impresión de las Memorias ha sido financiada por la Dirección del Patrimonio Cultural del Gobierno del Estado de México, México.

La sesión inaugural fue presidida por el Señor Secretario de Salubridad y Asistencia, Doctor Guillermo Soberón Acevedo, y el Señor Gobernador Constitucional del Estado de México, Licenciado Alfredo del Mazo G.

Participaron 29 representantes y 37 observadores procedentes de los siguientes países: Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Estados Unidos de América, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay, así como representantes de organizaciones internacionales.

Durante los tres primeros días fueron tratados los siguientes temas: evaluación de riesgos, prevención de accidentes y atención a emergencias producidas por agentes químicos. En cada una de estas tres ocasiones actuaron como coordinador y como relator respectivamente los siguientes participantes: Ing. Mauricio Athié (México) e Ing. Oscar Cáceres (Perú); Dra. Elizabeth Anderson (EE.UU.) y Dra. Cristina Cortinas de Nava (México); Dr. Carlos Celso de Amaral e Silva (Brasil) y Dr. Hernán Venturino (Chile); Sr. T.D. Ellison (Canadá) y Dra. Eva Fogel (Uruguay).

El cuarto día se integraron tres grupos de trabajo con cerca de 20 participantes cada uno y durante el quinto y último día, se discutieron conjuntamente las conclusiones a que llegó cada uno de los grupos, actuando como presidente de la sesión plenaria la Dra. Eva Fogel (Uruguay) y se obtuvieron las conclusiones que se citan a continuación.

Este Simposio fue organizado y coordinado por la Dra. Nilda A.G.G. de Fernícola, Toxicóloga del Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud.

SYMPOSIUM ON CHEMICAL EMERGENCY PREPAREDNESS

PREFACE

While the industrialization level of countries and regions has been increased, also has been increased the number of accidents in which different chemicals are involved either within the production processes or during transportation of materials. During the past decades, the developed countries have created systems for preventing and controlling the forementioned accidents. In some of these countries the accident control and prevention systems are extremely efficient and the risks related to chemicals management can be thoroughly studied.

In the region of the Americas the importance and magnitude of the chemical industries have increased rapidly and they have become a major component of economic development. Often such development has proceeded at a faster rate than the establishment of the required corresponding networks to prevent and control potential disasters.

For this reasons this symposium was organized for representatives of developed and developing countries interchange knowledge and experience referring to prevention and control of accidents produced by chemicals.

The Symposium was held at the headquarters of the Pan American Center for Human Ecology and Health (ECO) of the Pan American Health Organization (PAHO) and the World Health Organization (WHO), in Metepec, State of Mexico, Mexico, from July 23 to 27, 1984. The following organizations sponsored the event: The United States Agency for the International Development (USAID) through the grant number OTR-0000-IN-3280-00, PAHO and WHO. The publications of the Proceedings was financed by the Direction of Cultural Heritage of the Government of the State of Mexico, Mexico.

Doctor Guillermo Soberon Acevedo, Minister of Health and Welfare of Mexico, and Dr. Alfredo del Mazo G., Governor of the State of Mexico presided at the inaugural session.

Twenty nine representatives and 37 observers from the following countries, as well as representatives of international organizations, were present: Argentina, Brazil, Canada, Colombia, Costa Rica, Chile, Cuba, Jamaica, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, United States of America, and Uruguay.

During the first three days the following topics were dealt with: risk evaluation, accident prevention and considerations in emergencies produced by chemicals. Acting as coordinator and narrator² respectively for the three days were: Mr. Mauricio Athie, M. Sc. (Mexico) and Mr. Oscar Cáceres, B.Sc. (Peru); Dr. Elizabeth Anderson (USA) and Dr. Cristina Cortinas de Nava (Mexico); Dr. Carlos Celso de Amaral Silva (Brazil) and Dr. Hernan Venturino (Chile); Mr. T.D. Ellison (Canada) and Dr. Eva Fogel (Uruguay).

On the fourth day work groups were set up with an average of 20 participants in each one. During the last day the conclusions, which were a joint formulation of the three groups, were discussed. Dr. Eva Fogel acted as president and the following are the recommendations which were the outcome of the general discussion.

This Symposium was organized and coordinated by Dr. Nilda A.G.G. de Fernicola, Toxicologist of the Pan American Center for Human Ecology and Health.

" SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS PRODUCIDAS POR AGENTES QUIMICOS "

CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD - ECO/OPS/OMS

23 AL 27 DE JULIO DE 1984

METEPEC, EDO. DE MEXICO, MEXICO

LISTA DE PARTICIPANTES

LIST OF PARTICIPANTS

"SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS PRODUCIDAS POR AGENTES QUIMICOS"

LISTA DE PARTICIPANTES

REGISTER OF PARTICIPANTS

ARGENTINA. -

Ing. Gerardo Horacio Arrambide
Ingeniero Agrónomo
Ministerio de Salud y Acc. Social
Dirección de Calidad Ambiental
Depto. Salud Ambiental
Defensa 120 5to. P. Of. 5159
Buenos Aires , Argentina
Teléfono - 34-6343/30-6533/30-5637

BRASIL. -

Dr. Carlos Celso Do Amaral E Silva
Ingeniero Sanitario
Cia. de Tecnología de Saneamiento
Ambiental - CETESB
Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345
CEP 05459
Sao Paulo, Brasil Teléfono.- (11) 2107745

CANADA. -

Mr. T. D. Ellison, Director - General
Transportation of Dangerous Goods Directorate
Transport Canada,
Place de Ville, Phone:(613)992 4624
Ottawa, Ontario, Canada KIA ON5

Mrs. Lorraine Davies
Director,
Emergency Services, Medical Services Branch
Jeanne-Manee Bldg, 11th. Floor
Ottawa, Ontario
Canada, KIA OL3 Phone.- (613) 990-7416

COLOMBIA. -

Dr. Luis Jorge Pérez Calderón
Coordinador Plan Nacional de Desastres
Plan Desastres Sector Salud
Calle 16 No. 7-39 (501)
Bogotá, D. E.

Telef. 282-2520/282-2660

COSTA RICA. -

Ing. Andrés Incer Arias, Director
División de Saneamiento
Ministerio de Salud
Apartado 10123
San José, Costa Rica Telef. 23-03-33 ext. 257

CUBA. -

Dr. Daniel Alonso, Director
Oficina Nacional de Desastres
de Cuba. Defensa Civil
Calle 7ma, esquina 18,
Miramar, C. de la Habana
Cuba

Telef. 29-57-66

CHILE. -

Dr. Hernán Venturino
Departamento de Planificación
Ministerio de Salud
Mac-luer 541
Santiago, Chile Telef. 394001

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. -

Dr. Elizabeth Anderson, Director
Office of Health & Environmental Assessment
United States Environmental Protection Agency
401 M St. S. W., RD-689
Washington, D. C. 20460
Phone (202) 382-7317

Mr. S. H. Brand
Manager, Operations Emer. Response
Monsanto Co.
800 N. Lindbergh Blvd,
St. Louis, Mo. 63166
Phone (314) 694-5605

Mr. Andrew C. Casper
Director Division Emergency Management Programs
Federal Emergency Management Agency
500 C. St. S.W.
Washington, D. C. 21708
Phone (202) 287-0340

Lt. Jane Ditto
 United States Coast Guard
 2100 2nd St. S. W.
 Washington, D. C. 20593 Phone (202) 426-9573

Ms. Jane Gray/Mr. E.L. Quarantelli
 (represente by Dr. Thomas S. Schorr / ECO)
 Disaster Research Center
 Derby Hall
 154 North Oval Mall
 Columbus, Ohio 43210 Phone (614) 422-5916

Dr. William Hollis
 Director Scientific Affairs
 National Agricultural Chemicals Assoc. (NACA)
 1155 15th St. N. W.
 Washington, D. C. 20005 Phone (202) 296-1585

Ms. Gudrun Huden
 ffice of U.S. Foreign Disaster Assistance
 Room 1262A, NS
 Washington, D. C. 20523
 Phone (202) 632-9784

Mr. Robert Messler, Consultant
 Chemical Manufacturers Association
 2501 M Street N. W.
 Washington, D. C.

Mr. J. Larry Payne
 Training Specialist
 Texas Engineering Ext. Service
 Texas A & M University
 TEEX-OHM Division
 F. E. Drawer K
 College Station, Texas 77843 Phone (409) 845-3418

Mr. Albert B. Rosenbaum, III
 Assistant Managing Director
 National Tank Truck Carriers
 1616 P St. N.W.
 Washington, D. C. 20036 Phone (202) 797-5425

Mr. Clyde Strong
 Assoc. Trng. Specialist
 Texas A & M University System
 Hazardous Material Control Training Division
 F. E. Drawer K
 College Station, Texas 77843 Phone (409) 845-3418

JAMAICA.-

Mr. Henry Robinson
Occupational Safety & Health Specialist
Office of Disaster Preparedness Jamaica
2a. Devon Road
Kingston 10, Jamaica

MEXICO.-

GOBIERNO FEDERAL

Departamento del Distrito Federal

Gral. Salvador Bravo y Magaña
Sistema de Protección y Reestablecimiento del D.F.
ante Desastres (SIPROR)
División del Norte 114, Col. del Valle
03100 México, D.F. Tel: 543-0575
536-3636

Ing. Ernesto Domínguez Mora
Subdirector Técnico SIPROR
División del Norte 114, Col. del Valle
03100 México, D.F. Tel: 687-5449

Comisión de Ecología

Ing. Juan Manuel Aguilar Serna
Jefe de Unidad Departamental del
Laboratorio de Control del Medio Ambiente
Av. Cuauhtémoc 899 2º Piso
Col. del Valle
México, D.F. Tel: 536-0440
ext. 35

Dr. Victor Hugo Paramo Figueroa
Jefe de la Unidad Departamental
Comonfort No. 68 esq. Paseo de la Reforma Nte.
Col. Peralvillo
México D.F. Tel: 526-3077

Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH)

Ing. Roberto Javier Contreras Martínez
 Dirección General de Usos del Agua y
 Prevención de la Contaminación
 Av. San Bernabé 549
 Col. San Jerónimo Lidice
 10200 México, D.F. Tel: 595-4453

Ing. Juan García Avila
 Jefe del Laboratorio para la
 Verificación y Control de Plaguicidas
 Conjunto CODAGEM
 Domicilio Conocido,
 Metepec, Edo. de México Tel: 6-0999

Quím. José Miguel Patiño Vieyra
 Jefe de Análisis de Aguas
 Conjunto CODAGEM
 Domicilio Conocido,
 Metepec, Edo. de México Tel: 6-4275

Secretaría de la Defensa Nacional

Cap. I e Ing. Ind. Raúl Mora Ledezma
 Jefe de la Unidad de Seguridad Industrial
 Depto. de la Industria Militar
 Av. Industria Militar No. 1111
 Tecamachalco, México, D.F. Tel: 589-2921
 589-6244

Mayor de Cab. D.E.M. Filiberto Paz Orta
 Jefe de la Sección V Estado Mayor
 Sección V del Estado Mayor de la S.D.N.
 Lomas de Sotelo
 México, D.F.

Secretaría del Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE)

M. en C. Porfirio Aldana
 Subdirector de Laboratorios
 Río Elba No. 20
 Col. Cuauhtémoc
 06500 México, D.F. Tel: 553-9703

Ing. Mauricio Athié Lambarri
Director de Impacto Ambiental
Río Elba No. 20
Col. Cuauhtémoc
06500 México, D.F. Tel: 553-9438

Ing. José Antonio Flores Rosas
Jefe de Oficina de Evaluación en la
Dirección de Impacto Ambiental
Río Elba No. 20 7º Piso
Col. Cuauhtémoc
06500 México, D.F. Tel: 553-9438

Ing. Rafael López Ruíz
Jefe del Depto. de Emergencias Ambientales
Dirección General de Prevención y Control
de la Contaminación
Río Elba No. 20
Col. Cuauhtémoc
06500 México, D.F. Tel: 553-9438

M. en C. Miguel A. Mora Zacarias
Jefe del Dpto. de Prevención y Control
de la Contaminación Ambiental
8 de Julio # 325
44100 Guadalajara, Jalisco
México. Tel: 10-8032

Secretaría de Marina

Tte. de Fragata Quím. Samuel Meléndez Vargas
Jefe. del Departamento Técnico
Dirección de Protección del Medio Ambiente
Dr. Mora No. 15 8º Piso
06050 México, D.F. Tel: 518-3995
518-6879

Secretaría de Salubridad y Asistencia

Dra. M.S.P. Blanca Esther Anglin Parra
Jefe del Programa Nacional de Prevención
y Control de Accidentes y Desastres
Puebla 143 5ºPiso
México, D.F. Tel: 528-7904

Dr. Hugo Antunez Sales
Técnico del Departamento de Vigilancia Ambiental
Boulevard Manuel Avila Camacho N°164 9ºPiso
Col. Lomas de Chapultepec
11000 México, D.F. Tel: 250-9800

Dr. Alfredo Carboney
Director de Investigaciones de los
Efectos del Ambiente en la Salud
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 164 9ºPiso
11000 México D.F. Tel: 395-3602

Ing. José Dorantes Ortíz
Jefe del Departamento de Vigilancia y
Control de la Contaminación Laboral
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 164 4ºPiso
11000 México D.F. Tel: 250-9090

Ing. Ena Morales Ramos
Jefe del Departamento de Toxicología Laboral
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 164 4ºPiso
11000 México, D.F. Tel: 250-9090

Srita. Ma. Teresa Núñez Ortíz
Subdirectora de Area
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 164
11000 México, D.F. Tel: 250-9805

Dr. Rafael Suárez Castrejón
Jefe de Departamento
Dirección General de Investigación
de los Efectos del Ambiente en la Salud
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 164 9ºPiso
11000 México, D.F. Tel: 395-3602

Ing. Rubén Vazquez Ríos
Jefe Asesoría Técnica en Jurisdicción
No. 15 Estado de México
Hidalgo 1006 Ote.
Toluca, Estado de México Tel: 5-1925
5-1923

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Ma. Eugenia Chávez Becerra
Asesor Jefatura de Servicios de Seguridad
en el Trabajo
Av. Insurgentes 263 7°Piso
Col. Roma
México, D.F. Tel: 574-4477
ext. 17

Dr. Juan Carlos Elechiguerra Palacios
Asesor Instituto Mexicano del Seguro Social
Av. Insurgentes 263 7°Piso
Col. Roma
México, D.F. Tel: 574-4477
ext. 17

Dr. Roberto Sandoval Delecolle
Jefe de la Unidad de Vigilancia y Control
Epidemiológico de las Enfermedades de Trabajo
Lluvia No. 203
Col. Jardines del Pedregal
México, D.F. Tel: 574-4477
568-3448

Ing. Luis Miguel Serna Castro
Jefe del Area de Guías Técnicas a Empresas
Florencia No. 7
Col. Juárez
México, D.F. Tel: 514-2751

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA)

Dr. Omar Agundis Mata
Coordinador de Maleza y su Control
Insurgentes Sur 694
México D.F. Tel: 687-7421

Universidad Autónoma de México (UNAM)

Dra. Cristina Cortinas de Nava
Investigador Responsable del Proyecto Interdisciplinario
de Salud Ambiental
Instituto de Investigaciones Biomédicas
Cd. Universitaria
Apto. Postal 70228
México, D.F. Tel: 550-5587

Gobierno del Estado de México.

Dr. Ricardo Castorena Morales
Instituto del Estado de México para el
Desarrollo de la seguridad en el Trabajo. (ISET)
Km. 4.5 Vialidad Zinacantepec
Toluca, Edo. de México.

Biól. María Angelica Narvaez Hernández
Jefe del Departamento de Ecología
H. Ayuntamiento de Toluca
Independencia s/n
Toluca, Edo. de México. Telef: 4-37-55

Biól. Thomas Norman Mondragón
Jefe del Laboratorio de Apoyo CODAGEM
Conjunto CODAGEM
Metepec, Méx. Telef: 6-09-99 ext. 167

Empresas Privadas

Ing. Edgar Alonso Castillo
Gerente de Seguridad e Higiene
Industrias Resistol S. A.
Bosques de Ciruelos No. 99
Bosques de las Lomas
11700 México, D. F. Telef: 596-04-59

Lic. Demetrio Gómez Chagoya
Jefe de Seguridad Industrial
Industrias Resistol " Laminados"
Km. 52.5 Carretera México-Toluca
Lerma, Estado de México Telef: 5-03-55

NICARAGUA. -

Dr. Manuel Rodriguez
Ministerio de Salud Nicaragua
Managua, Nicaragua Telef. 97441-97483-97505

PANAMA. -

Dr. Aquiles Espino Correa
Ministerio de Salud Panamá
Hospital Santo Tomás
Apdo. 957 Zona 1
Panamá, Panamá Telef. 251723

PARAGUAY.-

Dr. Evelio Cardozo
 Médico Toxicólogo Farmacólogo
 Laboratorio Central e Instituto de
 Medicina Tropical,
 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
 Avenida Venezuela e/Florida
 Asunción, Paraguay Telef. 292653/4

PERU.-

Ing. Oscar Caceres L.
 Director de Protección del Medio Ambiente
 Ministerio de Salud
 Las Amapolas 350 3er. Piso
 Urbanización San Eugenio
 Lince, Lima - Perú Telef. 403890

URUGUAY.-

Dra. Eva Fogel
 Director Prof. de Catedra de Toxicología
 Prof. Agregada del Departamento de Emergencia
 Facultad de Medicina
 Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela
 Av. Italia s/n
 Montevideo, Uruguay

ORGANISMOS INTERNACIONALES.-

Dr. Melville A. Gajraj
 United Nations Environmental
 Program (UNEP/RS-PAC)
 Palais des Nations
 CH 1211 Geneva 10
 Switzerland

Dr. Vittorio Silano
 International Program for Chemical Safety (IPCS)
 World Health Organization (WHO/EURO)
 Istituto Superiore di Sanita
 Viale Regina Elena 299
 00136 Roma, Italia

Eng. R. Swart
 Pan American Health Organization
 OPS / PCOPPP
 P. O. BOX 1207
 St. John's, Antigua Phone: 02094624431

Dr. Claude de Ville
 Pan American Health Organization
 Emergency Preparedness and Disaster Relief
 525 Twenty-Third Street,
 N. W., Washington, D. C.
 20037 U. S. A.

Dr. José Luis Zeballos
 Oficial Médico Asesor Preparativos
 para Desastres
 525 Twenty-Third Street,
 N. W. , Washington, D. C.
 20037 U. S. A.

Mr. Donald Washington
 Pan American Health Organization
 P. O. BOX 384 Cross Roads
 Kingston 5, Jamaica Phone: 809-926-2365

PERSONAL PROFESIONAL DE ECO.-

Dr. Andrew A. Arata, Ecólogo
 M. en C. Lucía de la Rosa, Jefe Biblioteca—
 Dra. Nilda A. G. G. de Fernícola, Toxicóloga
 Dr. Jacobo Finkelman, Director
 M. en C. Monique Mitastein, Programa Educación
 Ing. Fernando Rulfo, Editor
 Dr. Thomas S. Schorr, Antropólogo Social
 Ing. Henyk Weitzenfeld, Ingeniero Ambiental

CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD
 ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
 ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
 Apartado Postal 37-473
 06696 México, D. F. MEXICO

CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD (ECO)

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS PRODUCIDAS POR AGENTES QUIMICOS

P R O G R A M A

LUNES 23 DE JULIO

07:30 Salida hoteles, ciudad de México.

09:00-10:15 Registro en el Hotel Paseo, Metepec, Edo. de México.

10:15 Salida Hotel Paseo a ECO, Sede del Simposio.

11:00-11:30 SESION INAUGURAL

11:30-11:45 Receso café

11:45-12:00 Elección del Presidente y Relator del Simposio.

TEMA: EVALUACION DE RIESGOS

12:00-12:30 "El Programa de Preparativos ante Casos de Emergencia de la OPS/OMS".
Dr. Claude de Ville, OPS/Washington.

12:30-14:00 Receso comida

14:00-14:45 "Perfil Industrial de América Latina y el Caribe".
Dr. Melville A. Gajraj, PNUMA/Ginebra.

14:45-15:30 "Evaluación de Riesgos para la Salud Pública Asociados con Accidentes Causados por Agentes Químicos".
Dr. Vittorio Silano, STC/OMS/EURO.

15:30-16:00 "Red de Detección, Planeación y Atención de Emergencias Toxicológicas Ambientales".
Ing. Gerardo Arrambide, Ministerio de Salud
ARGENTINA

16:00 BRINDIS DE BIENVENIDA A LOS PARTICIPANTES (ECO).
Traslado al Hotel Paseo.

NOTA: Subtituya la
primer página de su
Programa por esta.

MARTES 24 DE JULIO

TEMA: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- 09:00-9:30 "Contaminación de la Bahía de Cartagena"
Dr. Luis Jorge Pérez Calderón, Plan Desastres Sector Salud,
COLOMBIA.
- 09:30-10:00 "Substancias Tóxicas: Una aproximación para Evaluar los Efec-
tos de la Salud de Carcinógenicos y otros tóxicos".
Dra. Elizabeth Anderson, Directora Salud y Evaluación Ambiental,
Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA), Washington, D.C.,
E.U.
- 10:00-10:30 "Desarrollo y Responsabilidad en la Manipulación de Productos
Agroquímicos".
Sr. William Hollis, Asociación Nacional de Productos Químicos.
Washington, D.C., E.U.
- 10:30-11:00 Receso café
- 11:00-12:00 "El Programa de Atención de Emergencias en el Transporte de
Monsanto' Sr. Stanley H. Brand, Operación de Respuesta en Casos de
Emergencia, Monsanto Company, St. Louis, Missouri, E.U.
- 12:00-12:30 "Principales Daños Producidos por Agentes Químicos en Costa
Rica"
Ing. Andrés Incer Arias, Ministerio de Salud, COSTA RICA.
- 12:30-14:00 Receso comida
- 14:00-14:30 "Desarrollo del Sistema de Información para el Transporte de
Substancias Peligrosas en los Estados Unidos".
Sr. Albert B. Rosenbaum, Transportes Nacionales de Camiones-
Tanque, Washington, D.C., E.U.
- 14:30-15:00 "El Sistema de Atención de Emergencias en el Transporte en los Estados
Unidos"
Sr. Robert Messler, Asociación de Fabricantes de Productos Químicos,
Washington, D. C., U.S.A.
- 15:00-15:30 Receso café
- 15:30-16:00 "Atención en Casos de Derrames de Productos Químicos durante
el Transporte"
Sr. J. Larry Payne/Sr. Clyde Strong, Complejo Universitario
A&M de Texas, College Station, Texas, E.U.
- 16:00-16:30 "La Producción y Transporte de Acido Sulfúrico Proveniente
de la Planta de Zinc de Cajamarquilla-Lima".
Ing. Oscar Cáceres, Protección Medio Ambiente, Ministerio
de Salud, PERU.
- 16:30 Recorrido turístico incluyendo Cosmovitral y Casa de las Arte-
sanías.
- 20:00 Traslado Hotel Paseo.

MIÉRCOLES 25 DE JULIO

TEMA: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- 09:00-09:30 "Plan de Acción Emergencia contra Contaminantes Peligrosos en el Estado de Sao Paulo"
Dr. Carlos Celso do Amaral e Silva, Coordinador Cooperación Externa, Compañía de Tecnología de Saneamiento Básico del Estado de Sao Paulo, BRASIL.
- 09:30-10:00 "Accidente Químico por Escape de Amoníaco en Uruguay"
Dra. Eva Fogel, Directora, Cátedra de Toxicología, URUGUAY.
- 10:00-10:30 "Investigación a Mediano y Largo Plazo de la Población Expuesta a Radiaciones Emitidas por Cobalto 60, Barrio Alto, Ciudad Juárez"
Dr. Alfredo Carboney, Dirección General Investigación Efectos Ambiente y Salud, Secretaría de Salubridad y Asistencia, MEXICO.
- 10:30-11:00 Receso café
- 11:00-11:30 "Procedimientos para Aplicar en Caso de una Emergencia en una Planta de Productos Químicos"
Dr. Daniel Alonso, Representante del Gobierno para Desastres Nacionales, CUBA
- 11:30-12:00 "Reglamentación para la Planificación de Emergencias Producidas por Productos peligrosos: Accidente en Mississauga"
Sr. T. D. Ellison, Director General, Ministerio de Transportes de Canadá, CANADA.
- 12:00-12:30 "Planificación y Preparación para Respuesta ante Emergencias Producidas por Material Peligroso"
Tte. Jane Ditto, Guardia Costera de los Estados Unidos, Washington, D.C., E.U.
- 12:30-14:00 Receso comida
- 14:00-14:30 "El Plan de la Agencia Federal de Control de Emergencias para Reducir las Consecuencias en el Uso de Materiales Peligrosos"
Sr. Andrew C. Casper, Director de la División de Programas de Control, Asociación Federal del Control de Emergencias, (FEMA), Washington, D.C., E.U.
- 14:30-15:00 "Resultados de Investigaciones sobre Preparativos y Respuestas a Nivel Comunitario ante Emergencias Químicas Agudas"
Sra. Jane Gray/Prof. E. L. Quarantelli, Centro de Investigaciones frente a Desastres, Universidad del Estado de Ohio, E.U. presentada por el Dr. Thomas S. Schorr, ECO.
- 15:00-15:30 Receso café
- 15:30-16:00 "Contaminación Cursos de Agua, Fuente de Abastecimiento para Consumo Humano por Relaves de Empresa Minera".
Dr. Hernán Venturino, Asesor Problemas Ambiente, Ministerio de Salud, CHILE.

MIÉRCOLES 25 DE JULIO

TEMA: ATENCION DE EMERGENCIAS

- 16:00-16:30 "Atención de Casos de Emergencias Producidas por Agentes Químicos en México"
M. en C. Porfirio Aldana/Ing. Rafael López Ruíz, Dirección General de Prevención y Control de Contaminación Ambiental, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, MEXICO.
- 16:30 Proyección de audiovisuales
- 18:00 Traslado al Hotel Paseo.

JUEVES 26 DE JULIO

- 09:00-09:30 "Planes en el Area de Salud para Desastres"
Dr. F. Lorraine Davies, Director de Servicios de Emergencia, Salud y Bienestar, Canadá, CANADA.
- 09:30-10:00 "La Experiencia en Jamaica ante Emergencias de Origen Químico"
Sr. Henry Robinson, Oficina de Preparativos ante Desastres. JAMAICA.
- 10:00-10:30 Receso café
- 11:00-12:30 Mesa Redonda: Evaluación de Riesgos para la Salud Pública Asociados con Accidentes de Origen Químico.

Elaboración de Protocolo para ser Usado en Estudios Prospectivos y Retrospectivos.
- 12:30-14:00 Receso comida
- 14:00-16:00 Mesa Redonda: Recomendaciones para la Organización de la Atención de Emergencias Químicas:
1. a nivel gubernamental
2. a nivel internacional
- 16:00 Recorrido turístico por zona arqueológica de Tenango del Valle y visita al Museo Arqueológico Regional, (si el estado del tiempo lo permite).
- 20:00 Traslado al Hotel Paseo.

VIERNES 27 DE JULIO

09:00-12:30 Aprobación documento final

Recomendaciones

12:30-14:00 Comida

14:30 Traslado al Hotel Bristol, Cd. de México.

PAN AMERICAN CENTER FOR HUMAN ECOLOGY AND HEALTH

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION

SYMPOSIUM ON CHEMICAL EMERGENCY PREPAREDNESS

P R O G R A M

MONDAY JULY 23

07:30	Departure from hotels, Mexico City
09:00-10:15	Registration at El Paseo Hotel, Metepec, State of Mexico
10:15	Departure from El Paseo Hotel to ECO, Symposium's headquarters
11:00-11:30	INAUGURATION
11:30-11:45	Coffee Break
11:45-12:00	Election of Symposium Chairman and Secretary

THEME: HAZARD EVALUATION

12:00-12:30	"PAHO/WHO Emergency Preparedness Programme" Dr. Claude de Ville, PAHO Washington, D.C., U.S.A.
12:30-14:00	Lunch
14:00-14:45	"Industrial Profile of Latin America and the Caribbean" Dr. Melville A. Gajraj, UNEP/Geneva, Switzerland.
14:45-15:30	"Evaluation of Public Health Hazards Associated with Chemical Accidents" Dr. Vittorio Silano, STC/EURO/WHO.
15:30-16:00	"Network for Control, Planning and Attention Environmental Toxic Emergencies". Eng. Gerardo Arrambide, Ministry of Health, ARGENTINA
16:00	PARTICIPANTS WELCOME COCKTAIL
	Departure to El Paseo Hotel

NOTE: Please replace
the first page of your
"Program".

TUESDAY JULY 24

THEME: ACCIDENT PREVENTION

- 09:00-09:30 "Pollution of the Cartagena Bay"
Dr. Luis Jorge Pérez Calderón, Planning for Disasters,
Health Sector, COLOMBIA.
- 9:30-10:00 "Toxic Substances: an Approach for Rating the Health Effects
for Carcinogens and other Toxicants"
Dr. Elizabeth Anderson, Director Health & Environmental Assess-
ment, Environmental Protection Agency (EPA), Washington, D.C.,
U.S.A.
- 10:00-10:30 Product Stewardship and Coshared Responsibility in Agrochemical
Safety.
Mr. William Hollis, National Agricultural Chemicals Association,
Washington, D.C., U.S.A.
- 10:30-11:00 Coffee Break
- 11:00-12:00 "Program for Emergency Attention during the Transportation of
Monsanto" Mr. Stanley H. Brand, Monsanto, Operations Emergency
Response, St. Louis, Missouri, U.S.A.
- 12:00-12:30 "Main Damages Produced by Chemical Substances in Costa Rica
Mr. Andrés Incer Arias, B.Sc., Ministry of Health, COSTA RICA.
- 12:30-14:00 Lunch
- 14:00-14:30 "The Development of the Transportation Hazard Information
System in the United States".
Mr. Albert B. Rosenbaum, National Tank Truck Carriers,
Washington, D.C., U.S.A.
- 14:30-15:00 "U.S. Emergency Attention during Transport Program"
Mr. Robert Messler, Chemical Manufacturers Association,
Washington, D.C., U.S.A.
- 15:00-15:30 Coffee Break
- 15:30-16:00 "Handling Chemical Spills Resulting from Transportation Incidents"
Mr. J. Larry Payne/Mr. Clyde Strong, The Texas A&M University
System, College Station, Texas, U.S.A.
- 16:00-16:30 "Production and Transport of Sulphuric Acid from the Cajamarquilla,
Lima Zinc Plant"
Mr. Oscar Cáceres, B. Sc., Environmental Protection Health Ministry
PERU.
- 16:30 Sightseeing tour: Botanic garden, Cosmo-Stained glass windows
and Handicraft Shop in Toluca.

Return to El Paseo Hotel.

WEDNESDAY JULY 25

THEME: EMERGENCY RESPONSES

- 09:00-09:30 "Emergency Action Plan against Dangerous Pollutants, State of Sao Paulo".
Dr. Carlos Celso do Amaral e Silva, Coordinator of Basic Environmental Sanitation Technology Company of the State of Sao Paulo, BRAZIL.
- 09:30-10:00 "Chemical Accident caused by Ammonia Spill in Uruguay"
Dr. Eva Fogel, Director of the Toxicology Faculty, URUGUAY
- 10:00-10:30 "Short and Medium Term Research among the Population Exposed to Cobalt 60 Radiations, Barrio Alto, Ciudad Juárez"
Dr. Alfredo Carboney, Director General of Effects on the Environment Research, Ministry of Health and Welfare, MEXICO
- 10:30-11:00 Coffee Break
- 11:00-11:30 "Procedures to follow in an emergency in a chemical plant"
Dr. Daniel Alonso, Government Representative for National Disasters, CUBA
- 11:30-12:00 "Regulatory Requirements for Dangerous Goods Emergency Planning Resulting from the Mississauga Accident"
Mr. T. D. Ellison, Director General, Transport Canada, CANADA
- 12:00-12:30 "Planning and Preparing for Response to Hazardous Material Emergencies"
Lt. Jane Ditto, United States Coast Guard, Washington, D.C., U.S.A.
- 12:30-14:00 Lunch
- 14:00-14:30 "The Federal Emergency Management Agency's Plans for Reducing the Consequences of Hazardous Materials Emergencies"
Mr. Andrew C. Casper, Director Division Comprehensive Management Programs, Federal Emergency Management Association (FEMA), Washington, D.C., U.S.A.
- 14:30-15:00 "Research Findings on Community Preparation for, and Responses to Acute Chemical Emergencies"
Ms. Jane Gray/ Profr. E.L. Quarantelli, Disaster Research Center, Ohio State University, U.S.A. Presented by Dr. Thomas S. Schorr, ECO.
- 15:00-15:30 Lunch
- 15:30-16:00 "Pollution of Water Courses, Sources for Human Consumption for Relaves Mining Enterprise"
Dr. Hernán Venturino, Environmental Problems Consultant, Ministry of Health, CHILE
- 16:00-16:30 "Emergency Responses produced by Chemical Substances in Mexico"
Mr. Porfirio Aldana M. Sc./Mr. Rafael Lopez Ruiz B.S./ General Direction for Environmental Pollution Prevention and Control, Ministry of Ecology and Urban Development, MEXICO.

WEDNESDAY JULY 25

16:30 Audiovisual Aids Projection

18:00 Departure to El Paseo Hotel

THURSDAY JULY 26

THEME: EMERGENCY RESPONSES

09:00-09:30 "Emergency Health Planning for Chemical Disasters"
Dr. F. Lorraine Davies, Director Emergency Services,
Health & Welfare, Canada, CANADA.

09:30-10:00 "Chemical Emergencies-The Jamaican Experience"
Mr. Henry Robinson, Office of Disaster Preparedness,

10:00-10:30 Coffe break

10:30-11:00

11:00-12:30 Discussion Panel: Evaluation of Public Health Hazards Asso-
ciated with Chemical Accidents.

Elaboration of a Protocol to be Used in
Prospective and Retrospective Studies.

12:30-14:00 Lunch

14:00-16:00 Discussion Panel: Recomendations for the organization for
emergency responses produced by chemical
substances.

1. at the governmental level

2. at the international level

16:00 Tourist tour to archeological zone of Tenango de¹ Valle and
Regional Archeological Museum, (if weather permits)

20:00 Departure to El Paseo Hotel

FRIDAY JULY 27

09:00-12:30 Final document approval

Recommendations

12:30-14:00 Lunch

14:30 Departure to the Bristol Hotel, Mexico City.

CONCLUSIONES DEL SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS
PRODUCIDAS POR AGENTES QUIMICOS

A. EVALUACION DE LOS RIESGOS

La mayor parte de los países indica tener información parcial sobre la distribución geográfica de las plantas productoras de sustancias química. La gama va desde algunos países en los cuales aún no se recolecta ninguna información hasta otros en los cuales se tiene un proceso de información avanzado. En cuanto a las rutas terrestres y de transportación, ningún país cuenta con una reglamentación o información apropiada.

En general no se dispone de una información actualizada sobre el tipo de volumen de sustancias químicas producidas, como tampoco existe un sistema adecuado que registre las sustancias químicas que son importadas, distribuidas, transportadas y almacenadas. Es así como los conocimientos sobre los riesgos a la salud pública son estrictamente aquellos que se obtienen a través de la literatura especializada que, en algunos casos, no es lo suficientemente amplia.

En algunos países se mantiene un registro de accidentes químicos ocurridos, sin embargo, estos registros son de tipo sectorial con el problema de que no siempre existe una entidad responsable de coordinarlos y/o analizarlos. Más aún, el seguimiento a corto y mediano plazo de los accidentes y sus consecuencias no se realiza.

En la mayor parte de los países no se llevan a cabo estudios de riesgos en forma sistemática, debido a las siguientes causas:

- La información acumulada sobre emergencias producidas por los agentes químicos no se obtiene fácilmente y es poco difundida.
- Existe un déficit de profesionales especializados en contingencias por agentes químicos.

- Existe en general una falta de conciencia respecto al problema producido por los agentes químicos.
- Los recursos económicos y materiales son insuficientes.
- La reglamentación respecto a la obligación de efectuar los estudios de riesgo no se aplican en forma adecuada.
- Las autoridades nacionales incluyendo los ministerios de salud dan poca importancia al asunto.

Entre los asistentes hubo consenso en que es importante dirigir el programa de análisis de riesgo, inicialmente en las plantas industriales de aquellos países en los cuales esta actividad es importante; sin embargo, se enfatizó el papel predominante que representa el transporte de productos químicos en relación al elevado número de accidentes.

En cuanto a los riesgos de almacenamiento, éstos son considerados como un problema vinculado con la producción y/o los volúmenes de importancia generados en los países.

Se concedió especial importancia a la realización de estudios a nivel nacional sobre evaluación de riesgos, partiendo de la premisa de que las áreas de mayor industrialización, por lo general, están cercanas a zonas de alta densidad poblacional.

En uno de los grupos de trabajo se consideró la posibilidad de usar el tipo de sustancia como uno de los parámetros para establecer prioridades.

Algunos participantes señalaron su preocupación por la falta de objetivos y definiciones de los accidentes químicos y, en consecuencia, la dificultad de clasificar apropiadamente los accidentes asociados con las sustancias químicas.

Se señaló además que el papel del sector salud debe ser de carácter normativo, regulador y de vigilancia para la evaluación de los efectos sobre la salud colectiva.

En cuanto al mandato sobre la realización de evaluación de riesgos como una responsabilidad gubernamental, la gama de respuesta obtenida va desde los países en los que no existe institución gubernamental con disposición central hasta aquéllos donde existen convenios para llevar a cabo los estudios sobre riesgos. Sin embargo, se acepta que en todos los casos existen fallas de coordinación tanto a nivel horizontal, como de los elementos centrales y periféricos, así como una falta de experiencia en ese campo.

En la mayoría de los países existe una legislación con diferente grado de complejidad, reconociéndose, sin embargo, que el nivel de aplicación de las leyes y reglamentos requiere ajustes y actualización para su aplicación.

Se reconoce la importancia de la coordinación en los sectores público y privado cuyo énfasis dependerá de las características políticas y económicas de los diversos países.

No se estableció con claridad el papel de las agencias gubernamentales y de los organismos privados, sin embargo, es deseable la creación de comités conjuntos entre industrias, según la rama de actividades.

Se reconoce la importancia de establecer mecanismos de coordinación en los cuales el organismo líder dependerá del tipo del problema a tratar. Sin embargo, se hizo notar que en la mayor parte de los accidentes existen daños a la salud, por lo que requiere la contribución del sector salud en cada uno de los casos.

De igual manera, se identificó claramente que es necesaria una contribución de la industria paraestatal o privada como uno de los integrantes del proceso de coordinación y como un posible aportador de mayor información especializada para el manejo de catástrofes ocasionadas por agentes químicos.

Se propone la preparación de una lista de organismos de apoyo y cooperación, así como la creación de centros y programas para la atención de accidentes producidos por agentes químicos, fundamentalmente en las áreas de toxicología y epidemiología.

Se reconoció la importancia de realizar eventos a nivel internacional en donde los países puedan intercambiar experiencias sobre accidentes de naturaleza química.

Se dio particular énfasis al acceso de información respecto a los efectos agudos, crónicos y tóxicos resultantes de la exposición a agentes químicos.

Se hizo notar la conveniencia de elaborar manuales, así como de establecer criterios que permitan fijar estrategias para el análisis y evaluación de riesgos, incluyendo perfiles de riesgos a la salud para el sector que trabaja con sustancias químicas.

Se sugirió tener acceso, a través de organismos internacionales, a los registros de información tales como el TRPTC, CHEM-TRUCK, etc.

Se reconoció el valor de las agencias internacionales para obtener apoyo político y hacer tomar conciencia del tema a los niveles de toma de decisión en cada país. La OPS debería elaborar esquemas para estructurar paulatinamente programas que faciliten la evaluación de riesgos e incluir esto como parte del informe conjunto OPS/PISQ.

B. PLANIFICACION ANTE CONTINGENCIA Y ATENCION DE ACCIDENTES

En lo referente a planificación de contingencia y atención de emergencias producidas por agentes químicos, se reconoció que ninguno de los países de América Latina y el Caribe representados en el Simposio, poseen planes de contingencia general. En algunos casos, ciertos países manifestaron contar con planes parciales para el manejo de accidentes (derrames de hidrocarburos en mares y costas territoriales, así como en ciertos productos químicos). También informaron algunos representantes que ciertas industrias asentadas en su país cuentan con planes propios de emergencia que son el resultado de compromisos y/o convenios internacionales establecidos.

Existe un consenso entre los participantes que en aquellos países donde existan estructuras administrativas de planificación y coordinación para dar respuesta a emergencias de desastres naturales, se originen grupos de trabajo coordinados para la atención de emergencias químicas.

En algunos países donde existen comités de defensa civil o comités de coordinación para la atención de emergencias, hay una capacidad técnica muy limitada; sin embargo, algunos países indicaron que tienen algunos recursos programados para este objeto en el sector público, universidades y en el sector privado.

Finalmente, algunos países manifestaron contar con centros que proporcionan información sobre tratamiento de intoxicaciones como un servicio continuo las 24 horas durante los 365 días del año. Estos centros son insuficientes y no cuentan con toda la información requerida sobre los agentes químicos. Se sugirió que, de acuerdo a las características de los países, estos centros sean establecidos, ya sea como operación a nivel nacional o como centros que proporcionen servicio de tipo subregional e internacional. La disponibilidad de laboratorios, tanto a nivel gubernamental como privado, en los diversos países, es limitada,

aunque ciertos miembros mencionaron que cuentan con una infraestructura de análisis de laboratorio restringida para identificar sustancias químicas que afectan la salud pública.

Cabe hacer notar que la mayor parte de los países indicó que no se utiliza el rotulado internacional para identificar sustancias químicas peligrosas convenido internacionalmente, enfatizando la conveniencia de su uso y la importancia de adoptar un sistema único internacional para evitar futuros caos o confusiones.

Algunos países de América Latina y el Caribe han establecido programas parciales para la formulación de planes de emergencia, usando la experiencia de los países desarrollados, estos planes de emergencia, sin embargo, son limitados y están restringidos de forma que no incluyen los riesgos asociados con el transporte y manejo de sustancias peligrosas. Se sugirió la implementación de programas de preparación para accidentes químicos.

Apoyo de la comunidad internacional para realizar programas de emergencia química en la Región:

Se sugiere un intercambio de experiencias entre los países a través de la realización de talleres sobre temas específicos, así como la movilización de recursos (TCDC) que faciliten el manejo de emergencias químicas.

Se sugiere la conveniencia de utilizar el Boletín de ECO como un vehículo para dar a conocer la información a los usuarios de los diversos países y con ello participar en la realización de los programas nacionales sobre emergencias químicas, y facilitar también el intercambio de datos sobre eventos similares que pueden ocurrir en los diferentes países. Se solicitó a los participantes contribuir con información para el Boletín a fin de cumplir con este propósito.

Finalmente, se sugirió llevar a cabo reuniones de este tipo en períodos preestablecidos a fin de observar el grado de avance que se alcance en los programas para emergencias causadas por agentes químicos en toda la Región.

CONCLUSIONS OF THE SYMPOSIUM ON CHEMICAL EMERGENCY PREPAREDNESS

A. HAZARDS EVALUATION

1. a). A partial information on geographical distribution of chemical manufacturing plants is available in many countries. Major differences exist among countries in this respect; in some countries no information is available, whereas in other ones the data acquisition process is very well advanced. In general, no adequate regulations or information exist on transportation routes of hazardous chemicals.

b). In general no uptodate information is available as to nature and amount of manufactured chemicals. Furthermore, no adequate system is in operation to register chemicals imported, distributed, transported and stored. Under these conditions the only possible knowledge of health risks comes from a general literature data, which sometimes is incomplete.

c). Reporting systems for chemical accidents are in operation in some countries only. However, these systems have a sectorial character; no control unit for coordination and analysis exists. Furthermore, no short or long-term follow up of consequences of accidents is usually carried out.

2. In the countries, studies of risk are not carried out in a systematic manner, the main causes being that:

- the accumulated information on emergencies caused by chemical agents is not easily obtained and receives only limited diffusion;
- there is a lack of technical persons specialized in contingencies for chemical agents;
- there is a lack of awareness, in general, with respect to the problem;
- material and economic resources are insufficient;

- regulation with respect to the obligation to make risk assessments, have not been adequately applied;
- government authorities, including Ministries of Health, give little importance to the matter.

3 a). There was consensus that it is important to direct the analysis initially at production plants in those countries in which this activity is very important, however, the dominant role of terrestrial transport was emphasized given the high number of related accidents.

In relation to storage, this was considered to be a problem connected with production and/or imports into the countries.

b). Special importance was given to the undertaking of national studies of risk assessments particularly for the areas of highest industrial and population density, understanding that the two are frequently interposed.

One of the groups considered the possibility of using the type of substance as one of the parameters for establishing priorities.

Some countries indicated a concern with the lack of identification of definitive terms to facilitate the definition and consequently final classification of the accidents associated with chemical substances.

The role of the health sector ought to be normative, regulatory and one of vigilance and control, for the evaluation of the community health effects.

4. The replies from the countries in which there does not exist a governmental institution with a central mandate through those in which there exist conventions for co-ordination to carry out studies on risks. It was accepted nevertheless that in all cases there were failures in

coordination horizontally, in the central elements as well as periferally, and a lack of experience in the field.

a). In the majority of the countries, there exists a legislative process with varying levels of complexity, recognizing nevertheless that the level of applicability of the laws and regulations require adjustments and updating to facilitate their application. Everyone recognized the importance of coordination in the public and private sectors, the emphasis of which will depend on the political and economic characteristics of the individual countries. It was not clearly established, what ought to be the role of the government agencies vis-a-vis the private agencies. It was highlighted, however, that the creation of joint industry committees according to areas of activity would be desirable.

b). The importance of establishing co-ordinating mechanisms in which the lead agency would depend on the type of problem, was recognized. Nevertheless, it was also recognized that all accidents have an associated health component, which requires a contribution from the health sector in each case. It was clearly identified that a private or parastatal contribution as one of the integral processes of co-ordination and as a possible major contributor of specialized information in the management of the disaster, was necessary.

5. It is recommended that a list of supporting and cooperating institutions in case of chemical accidents be prepared. Centres and programmes specifically dealing with toxicology and epidemiology should be established.

It is the consensus of the groups that it is important to provide opportunities at an international level for exchange of information and experiences in relation to chemical accidents.

One of the three groups attributed a major importance to immediate access to information concerning acute and chronic effects resulting from

exposure to chemicals as well as toxicological properties of chemicals.

Criteria and guidelines to establish strategies for evaluation of hazards associated with chemical accidents should be developed; they should also provide guidance for the elaboration of health risks profiles for the chemical sector and main chemical substances.

It was suggested that international channels be established to get access to existing information sources (e.g. IRPTC).

International Agencies have a role to play in order to get political support to these activities and increase awareness at decision making levels of the countries on the importance of this subject.

PAHO should develop schemes to progressively structure programmes intended to facilitate evaluation of hazards and this component should be included in the Status Evaluation Report that will be prepared by PAHO in connection with IPCS.

B. CONTINGENCY PLANNING AND ACCIDENT ATTENTION

1. None of the Latin American or Caribbean countries represented, have developed general forms of contingency plans.

Some have partial plans for the management of oil spills at sea or coastal areas, as well as for certain chemical products.

Some countries indicated that their more important industries had their own emergency plans while in other the plans are the result of conventions of established international agreements.

2. There was a consensus in all working groups that the co-ordination of response to chemical emergencies ought to be included in the groups established to handle natural disasters.

3. In some countries where there exist civil defense committees or co-ordination committees for attention to emergencies, there is very limited technical capacity, however, some countries indicated that they have some resources programmed in the public sector, universities and private sector.

4. a). Some countries indicated they have anti-poison information centres working on a 24 h basis for 365 days per year. Most countries recognized that these centers are insufficient and that there are no centres capable of providing information on chemical substances.

It was suggested that such centres be established according to national characteristics either at a national or subregional (international) level.

b). The availability of laboratories both at a governmental and private level is limited. Even though some countries have an infrastructure of public health laboratories to identify chemical substances their capability is very limited.

c). Most countries indicated that they do not use the international labelling system for hazardous chemicals. The importance of using only one international system to avoid chaos and confusion was stressed.

4. Some Latin American and Caribbean countries, have established partial programmes for the formulation of emergency plans, using the experience of the developed countries. These emergency plans, nevertheless are limited and are restricted so as not to include the risks associated with transport of dangerous substances. The generalized opinion was that these type of master plans are desirable.

5. The help of the international community would be very valuable in the following area:

to encourage an interchange of experiences between countries through the holding of workshops on specific themes, as well as in the horizontal mobilization of resources (TCDC) which facilitate the management of emergencies. It was noted that it would be convenient to use the ECO newsletter as a vehicle for transmitting information to the users in the countries. The participants were invited to contribute information so that the newsletter could comply with the proposal. It was suggested that management of the actions for controlling emergencies be linked to information centres that facilitate data exchange on similar events occurring in other countries.

Finally, it was proposed to carry out meetings of this kind in pre-established dates in order to acknowledge the advance of the programs for chemical emergency preparedness.