

Arizona Toxics Information

Correo electrónico: aztoxic@primenet.com

Post Office Box 1896
Phone: (520) 432-5374

Bisbee, Arizona 85603
FAX: (520) 432-5374

Proyecto de Datos sobre Tóxicos para la Cuenca del Río Tijuana

Reporte Final

Entregado en Cumplimiento Parcial
del Compromiso de Apoyo con la EPA # 824438- 01-0

Investigadores:

Michael Gregory
Laura Durazo
Bruce G. Carey

30 de Octubre de 1996

Indice

I.- Panorama General del Proyecto

II.- Siglas

III.- El Ambiente Informativo de la Frontera

- Nomenclatura Química
- Información Accesible al Público

IV.- Metodología del Proyecto

V.- Anexos

Anexo A. Fuentes de Datos Seleccionadas para la Cuenca del Río Tijuana

Anexo B. Diccionario de Tóxicos para el SIG de la Cuenca del Río Tijuana

Anexo C. Lista de Referencia de Substancias Peligrosas en la Frontera México-EU

1.- Listado Alfabético, por nombre químico en Inglés con sus nombres químicos en Español, números de CAS y códigos de residuos correspondientes.

2.- Listado Alfabético, por nombre químico en Español con sus nombres químicos en Inglés, números de CAS y códigos de residuos correspondientes.

3.- Listado Numérico, por números de CAS con sus nombres en Inglés y en Español y códigos de residuos.

4.- Listado Alfanumérico por códigos de residuos peligrosos establecidos por el Instituto Nacional de Ecología con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos de residuos de US-EPA

5.- Listado Alfanumérico por códigos de residuos peligrosos establecidos por la US-EPA con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos de residuos de INE.

Panorama General

En su flujo hacia el norte a través de los límites internacionales con México, el Río Tijuana forma en su desembocadura una de las últimas extensiones funcionales de humedales del sur de California. Su importancia biológica ha sido reconocida por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) de los E.E.U.U quien estableció en este sitio la Reserva Nacional de Investigación del Estero del Río Tijuana para la conservación. El Río Tijuana que se origina en Baja California y principalmente fluye por ese estado antes de desembocar en Imperial Beach en la costa del Pacífico sufre las consecuencias de las canalizaciones, construcción de presas y sedimentación en ambos lados de la frontera, así como de las descargas de drenaje urbano y otros tipos de insultos en su paso por el conjunto metropolitano transfronterizo Tijuana-San Diego. Esto ha dado como resultado que estos arroyos y escurrimientos que corren en forma intermitente en este árido medio ambiente se hayan convertido en un sistema dependiente de los afluentes que llevan grandes cargas de contaminantes que impactan significativamente los humedales del estero y presentan grandes peligros de salud para la población humana y la vida animal (incluyendo a varias especies en peligro de extinción) y silvestre que necesita del agua para su sobrevivencia.

Por ejemplo, en años recientes las descargas de aguas negras al río han creado una gran variedad de problemas de salud que han sido asociados a brotes de enfermedades gastrointestinales, cólera, hepatitis B y malaria. Los escurrimientos superficiales altamente contaminados que terminan en el medio ambiente marino han provocado que las playas, desde la frontera hasta la Isla Coronado, se cierren con más frecuencia. A menos que sea controlada, es de esperarse que la contaminación empeore ya que el crecimiento explosivo que ha tenido esta área durante el último cuarto de siglo tiende a incrementarse dramáticamente en los próximos años. Se espera que Tijuana, con una población actual de aproximadamente 1.1 millones, sobrepase a Los Angeles para el año 2050 y que la industrialización urbana, caracterizada por la instalación de unas 650 maquiladoras que han descargado sus desechos en la cuenca entre 1965 y 1991, también aumente en forma similar. Se proyecta que el núcleo urbano de Tijuana que hasta ahora cubre unas 60,000 acres, aumente más de un 80% hasta cubrir 108,000 acres para el año 2013.

Hasta hace poco tiempo la situación transfronteriza de la cuenca había impedido que se estableciera un programa coordinado e integrado para la solución de problemas, y hasta ahora no hay una fuente única de información capaz de proveer un listado de los sistemas de datos, bases de datos, etc. existentes que se refieran a los contaminantes o a las fuentes potenciales de contaminación en la Cuenca del Río Tijuana.

Sin embargo, en marzo de 1994, la NOAA proporcionó los fondos iniciales para el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que mapeará la cuenca. En un "Taller binacional de Evaluación de las Necesidades de los Usuarios" que se llevó a cabo en San Diego a los ocho meses de iniciado el Proyecto SIG, unas 120 personas pertenecientes a una gran variedad de campos profesionales organizados (educativo, científico, planeación, político, y de interés social), identificaron como dos de las mayores preocupaciones de las comunidades de ambos lados de la

frontera la calidad del agua y la planeación de contingencias en caso de descargas tóxicas al río .

Como primer proyecto llevado a cabo con fondos del SIG para hacer el mapa de la cuenca transfronteriza en la frontera México-EU, el Proyecto SIG de la Cuenca del Río Tijuana (CRT) es relevante para toda la región fronteriza. Está diseñado para integrar datos ecológicos y socio-demográficos binacionales de multi- medios para facilitar una comprensión integral de las relaciones entre los procesos ambientales y humanos en el ecosistema transfronterizo de la cuenca, y de esta manera involucrar a los planeadores de ambos lados de la frontera en la exploración de soluciones que se refieran a los problemas socio-económicos y ambientales de forma integrada para diseñar modelos de los impactos que las varias actividades propuestas puedan tener. De esta manera se propone que los planeadores tomen un papel proactivo en vez de reactivo con acciones más bien preventivas en el manejo de la cuenca.

Además de facilitar el abordaje georeferenciado de temas de interés, el Proyecto SIG ha sido propuesto como vehículo para varios proyectos pilotos con implicaciones para toda la zona fronteriza. Se ha sugerido muy particularmente, que el Proyecto SIG sirva de marco para desarrollar una base binacional integrada de datos que a su vez se convierta en la base de un intercambio de datos sobre medio ambiente para los miembros del TLC.

El presente Proyecto de Datos sobre Tóxicos fue diseñado para atender algunas de las preocupaciones que emanaron del "Taller de Evaluación de Necesidades" llevado a cabo en 1994 para proporcionar un vínculo esencial entre los sectores académico- científico y de las ONGs considerados en el plan del Proyecto SIG, y para facilitar la integración de datos sobre tóxicos en la región fronteriza. Para los propósitos de este Proyecto, el término Tóxicos se definió ampliamente como sinónimo de los términos *materiales peligrosos*, *substancias peligrosas* y *bienes peligrosos*, e incluye a los términos (legalmente más limitados) como *residuo peligroso*, *químico tóxico*, *substancia extremadamente tóxica*, *contaminación o contaminante*, *pesticida*, etc.

El proyecto fue diseñado específicamente para:

- Seguir adelante con los objetivos de los programas sobre derecho a la información que realizan Arizona Toxics Information y Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental
- Asistir al Proyecto SIG en la identificación de fuentes de información para obtener datos sobre tóxicos en ambos lados de la frontera como lo requiere el SIG de la cuenca, prestando particular atención a la identificación de las fuentes mexicanas de información existentes en los tres niveles diferentes de gobierno.
- Desarrollar el marco de referencia para un diccionario integrado binacionalmente referente a los tóxicos que impactan la Cuenca del Río Tijuana.
- Facilitar el desarrollo de criterios para la armonización binacional multidisciplinaria de datos y otros aspectos del manejo integrado de datos, para abordar los problemas de accesibilidad e interpretación, con énfasis particular en los problemas de manejo derivados del marco institucional de ambos países y en la necesidad de involucramiento comunitario en la

política y planeación ambiental.

- Facilitar la interfase efectiva del personal del Proyecto SIG de la Cuenca del Río Tijuana con los tomadores de decisiones en materia de tóxicos en México, incluyendo a las dependencias gubernamentales, instituciones de investigación y organizaciones comunitarias.
- Proporcionar una base para el desarrollo de materiales y actividades de divulgación que faciliten el dialogo transfronterizo entre los sectores gubernamentales, académicos, privados y públicos, incluyendo a todos los grupos comunitarios, en el proceso participativo de la toma de decisiones de políticas y planeación relevantes a las implicaciones de los datos integrados.
- Proporcionar una base consistente para la identificación de fuentes de contaminación en la cuenca.

El proyecto se llevó a cabo durante un año, comenzando en septiembre de 1995, a través de un esfuerzo colaborativo de ATI y Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental, ambas organizaciones no lucrativas con base en Bisbee, Arizona y Tijuana, Baja California, respectivamente. Los fondos para este proyecto fueron proporcionados en parte por la Agencia de Protección Ambiental (EPA), bajo los auspicios del programa conjunto denominado Programa Frontera XXI EPA- SEMARNAP. Este documento y sus Anexos constituyen el reporte final para la obtención de fondos para el Proyecto.

**Acronyms and Abbreviations Used in this Paper/
Siglas y Abreviaciones Utilizados in esta Reporte**

ADEQ	Arizona Department of Environmental Quality/ Secretaría del Medio Ambiente del Estatal de Arizona
ADMS	Aerometric Data Management System/ Sistema de Manejo de Datos Aerométricos
AIRS	Aerometric Information Retrieval System/ Sistema de Recuperación de Datos Aerométricos
ARB	Air Resources Board/ Comisión de Recursos del Aire
ARIP	Accidental Release Information Program/ Programa de Información sobre Emisiones Accidentales
ARP	Accidental Release Prevention/ Prevención de Emisiones Accidentales
ARS	Arizona Revised Statutes/ Estatutos Revisados de Arizona
ATEDS	Air Toxics Emission Data System/ Sistema de Datos sobre Emisiones Contaminantes a la Atmósfera
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry/ Agencia para Registro de Sustancias Toxicas y Enfermedades
BRS	Biennial Reporting System/ Sistema de Reporte Bienal
CalEPA	California Environmental Protection Agency/ Secretaría para la Protección Ambiental del Estado de California
CAS	Chemical Abstract Service/ Servicio de Química Abstracto
CEC	Commission on Environmental Cooperation/ Comisión para la Cooperación Ambiental
CEMPRA	Clasificación de Empresas de Alto Riesgo/ Classification of High Hazard Facilities
CENAPRED	Centro Nacional para la Prevención de Desastres/ National Center for Prevention of Disasters
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act/ Ley General de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental
CERCLIS	Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Information System/ Sistema de Información sobre la Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental
CFR	Code of Federal Regulations/Código de Regalamentos Federal
CHMIRS	California Hazardous Materials Incident Reporting System/ Sistema de Reportes sobre Incidentes de Materiales Peligrosos de California
CICA	Center for Investigation of Contamination of Air/ Centro de Información sobre Contaminación del Aire
CICOPLAFEST	Comisión Intersecretarial para el Control de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Toxicas/ Interagency Commission for Control of Pesticides, Fertilizers and Toxic Substances
CILA	Comisión Internacional de Límites de Aguas/ International Boundary and Water Commission

CNA	Comisión Nacional del Agua/ National Water Commission
COLEF	Colegio de la Frontera Norte/ Northern Border College
CUPA	Certified Uniform Program Agency/Agencia para el Programa de Certificación Uniforme
DHHS	Department of Health and Human Services/ Secretaría de Salud y Servicios Humanos
DOL	Department of Labor/ Secretaría de Trabajo
DPR	Department of Pesticide Regulation/ Departamento de Regulación de Pesticidas
DTSC	Department of Toxic Substances Control/ Departamento de Control de Substancias Peligrosas
EIDRS	Emissions Inventory Development and Reporting System/ Sistema de Desarrollo y Reporte de Inventario de Emisiones
EIS	Emissions Inventory System/ Sistema de Inventario de Emisiones
EPA	Environmental Protection Agency/ Secretaría de Protección al Ambiente
EPCRA	Emergency Planning and Community Right-to-Know Act/ Ley para Planeación de Emergencias y Derecho a Saber de la Comunidad
FIDS	Facility Information Data System/ Sistema de Información de Instalaciones
FINDS	Facility Index Data System/Sistema de Datos sobre Indices de Instalaciones
FR	Federal Register/ Registro Federal
GIS	Geographic Information System/Sistema de Información Geográfica
HAPS	Hazardous Air Pollutant/ Contaminante Atmosférico Peligroso
HAZTRAKS	Electronic database for tracking hazardous materials crossing the US-Mexico border, funded and maintained by EPA, INE, and U.S.Customs/ Programa informático financiado y manejado por la EPA, INE y Aduana EE.UU. usado para el seguimiento de los materiales y los residuos peligrosos que cruzan la frontera entre México y los EE.UU.
HMMP	Hazardous Material Management Plan/ Plan de Manejo de Materiales Peligrosos
HSDB	Hazardous Substances Databank/ Banco de Datos sobre Substancias Peligrosas
HSEES	Hazardous Substances Emergency Events Surveillance/ Vigilancia sobre Eventos de Emergencias de Substancias Peligrosas
HWIS	Hazardous Waste Information System/ Sistema de Información sobre Residuos Peligrosos
IDLH	Immediately Dangerous to Life or Health/ Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud
IBWC	International Boundary and Water Commission/ Comisión Internacional de Límites de Aguas
INE	Instituto Nacional de Ecología/ National Ecology Institute
IUPAC	International Union of Practical and Applied Chemists/ Union

	Internacional de Profesionistas en Química Práctica y Aplicada
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente/ General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection
LGS	Ley General de Salud/General Health Law
LOL	List of Lists/ Lista de Listas
NATICH	National Air Toxics Information Clearinghouse/ Consejo Nacional de Información sobre Contaminantes de la Atmósfera
NCPD	National Coastal Pollutant Discharge/ Descargas Nacionales de Contaminantes Costeros
NHEXAS	National Human Exposure Data Survey/ Levantamiento Nacional de Datos sobre Exposición Humana
NIH	National Institutes of Health/ Institutos Nacionales de Salud
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health/ Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
NLM	National Library of Medicine/ Biblioteca Nacional de Medicina
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration/ Adminstración Nacional de Oceánica y Atmosférica
NOM	Norma Oficial Mexicana/ Official Mexican Standard
NPL	National Priority List/ Lista de Prioridades Nacionales
NTE	Norma Técnica Mexicana/ Mexican Technical Standard
OAR	Office of Air and Radiation/ Oficina de Aire y Radiación
OECD	Organization for Economic Cooperaton and Development/ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OES	Office of Emergency Services/ Oficina de Servicios Emergencios
OPPT	Office of Pollution Prevention and Toxics/Oficina de Prevención de Contaminación y Substancias Tóxicas
OSHA	Occupational Safety and Health Administration/Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
OSWER	Office of Solid Waste and Emergency Response/Oficina de Desechos Sólidos y la Respuesta para Emergencias
OW	Office of Water/ Oficina de Agua
PNPC	Programa Nacional de Protección Civil/ National Civil Protection Program
POTW	Publicly Owned Treatment Works/ Plantas para Tratamiento, de Propriedad Publica
PSM	Process Safety Management/ Manejo de Seguridad en Procesos
PURS	Pesticide Use Reporting System/ Sistema de Reporte sobre Uso de Pesticidas
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act/ Ley de Conservación y Recuperación de Recursos
RCRIS	Resource Conservation and Recovery Information System/ Sistema de Información sobre la Conservación y Recuperación de Recursos
RETC	Registro de Emisiones y Tranferencias des Contaminantes/ Pollutant

	Release and Transfer Register	
RODS	Record of Decision System/ Sistema de Registro de Decisiones	
RSPA	Research and Special Programs Administration/ Administración de Investigación y Programas Especiales	
Salud	Secretaría de Salud/ Ministry of Public Health	
SDSU	San Diego State University/ Universidad Estatal en San Diego	
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social/ Ministry of Social Development	
SEMARNAP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca/ Ministry of Environment, Natural Resources and Fisheries	
SIC	Standard Industrial Classification/ Clasificación Industrial Estandar	
SEC	Securities and Exchange Commission/ Comisión de Seguridades y Intercambios	
SNIFF	Sistema Nacional de Información de Fuentes Fijas/ National Information	System f o r F i x e d S o u r c e s
SNICA	Sistema Nacional de la Calidad Ambiental/ National Environmental Quality System	
SNMA	Sistema Nacional de Monitoreo Atmosférico/ National Air Monitoring System	
SWIS	Solid Waste Information System/ Sistema de Información sobre Desechos Sólidos	
TNRCC	Texas Natural Resources Conservation Commission/Comisión/ Comisión para la Conservación de Recursos Naturales de Texas	
TRI	Toxics Release Inventory/ Inventario de Emisiones Tóxicos	
TRIS	Toxics Release Inventory System/ Sistema de Inventario de Emisiones Tóxicos	
TSCA	Toxic Substances Control Act/ Ley para el Control sobre Sustancias Tóxicas	
WRCB	Water Resources Control Board/ Comisión para Regulación de Recursos del Agua	

Medio Ambiente Informativo

Los Problemas con el ambiente informativo de la Cuenca del Río Tijuana son sintomáticos de los problemas de acceso a la información en toda la región fronteriza México - EU e indicativos de los temas de manejo de datos sobre tóxicos que se están volviendo urgentes en todo el mundo, y especialmente en las regiones fronterizas binacionales a medida que la integración económica y la globalización promueven la extensa producción y diseminación de materiales peligrosos.

Como las empresas que operan en otras áreas de la frontera, aquellas que operan en la Cuenca del Río Tijuana a menudo están sujetas a un confuso conjunto de requerimientos de reporte. El problema es especialmente grave para las empresas que operan en el lado norteamericano donde, dependiendo del tamaño, tipo, y sector industrial de operación, un gerente puede tener que llenar y entregar a una o más agencias gubernamentales, cincuenta o más reportes ambientales en un determinado año.

Estos reportes pueden incluir, por ejemplo, datos sobre 1) la identidad, cantidad, calidad, localización, destino, composición física y química y riesgos potenciales de los materiales peligrosos; que son 2) recibidos, almacenados, manejados, producidos, procesados, tratados, desechados en, o distribuidos desde el sitio; 3) la liberación o transferencia de materiales tales como emisiones, descargas, derrames, embarques, etc, o los esfuerzos para prevenir o reducir su liberación o transferencia en o hacia los diferentes medio ambientes (aire, tierra, agua, organismos en forma de productos o componentes de productos), los sub- productos o residuos; y 4) las medidas tomadas por las compañías para proteger a sus trabajadores y los problemas públicos y ambientales causados por los efectos adversos de dichos materiales.

Los datos pueden referirse a monitoreos o permisos de la planeación conforme a los requisitos establecidos por leyes, reglamentos, órdenes judiciales, eficiencia administrativa, demandas sociales, relaciones públicas, ética, etc. Además, los reportes pueden ser requeridos por autoridades de los niveles municipales, regionales, estatales, federales y de jurisdicción bi- o internacional, cada uno de los cuales utiliza un formato de reporte diferente y exige datos, muchas veces redundantes, pero diferentes, (aunque sea mínimamente).

Dichos datos provienen de negocios privados, dependencias de gobierno, organizaciones privadas o individuos. Los datos pueden ser relativos a un medio específico (por ejemplo, una lista de contaminantes de agua o de aire) o multi- medios (por ejemplo, las emisiones totales de un solo sitio).

Los datos también pueden ser específicos para un sitio, establecimiento o incidente, o pueden ser agregados por región, sector industrial u otra fuente. Asimismo, los datos pueden ser específicos para una sustancia, producto u organismo, o pueden ser agregados por familia, género, tipo o cualquier otra categoría incluyendo sus efectos (carcinógenos, mutágenos, corrosivos), su uso (plasticidas, pesticidas, solventes), o proveniencia (bienes comerciales, sustancias reguladas,

desechos domésticos peligrosos). La variedad y multiplicidad de estos datos y los registros y formatos que se utilizan para reportarlos representan una carga significativa de trabajo adicional para las empresas que están obligadas a reportar, para las agencias encargadas de recuperar y procesar los datos y para los ciudadanos interesados en localizar y entender dichos datos, o por lo menos obtener una valoración general de las condiciones ambientales a nivel municipal, regional, nacional, binacional y global.

No existe un reporte único que contenga (o vincule) todos los datos necesarios para un usuario particular. El sistema de reporte más conocido y amplio del mundo relativo a la emisión y transferencia de contaminantes, TRI (Inventario de Emisiones Tóxicas) de la US-EPA, proporciona información limitada sobre aproximadamente el 5% de las emisiones ambientales en los EU. Existe aún menos información disponible en México. Estas grandes brechas de datos resultan de una combinación de factores, incluyendo el hecho de que no se requiere de información equivalente de todos los sectores industriales ni para todos los medio-ambientes. México, por ejemplo, requiere que ciertos solventes sean reportados cuando se utilizan como materia prima en ciertos procesos industriales, pero no requiere reportes equivalentes de esos mismos solventes cuando se liberan al aire.

Aún cuando existen datos disponibles, frecuentemente éstos no son accesibles, ya que, los miles de reportes entregados por las diferentes empresas y generados por los gobiernos y las instituciones académicas contienen gran riqueza de información (algunos dicen que es una inundación de información). Sin embargo, los datos son, en primer lugar, difíciles de acceder además de ser reportados en formatos que no son mutuamente compatibles o fácilmente convertibles a sistemas mutuamente traducibles, por lo que la comparación o agregación de datos de diversas fuentes es a menudo difícil o hasta imposible.

Esta dificultad se complica más con los sistemas de datos establecidos por diferentes agencias (por ejemplo, el Departamento de Transportes de EU y la US-EPA), los diferentes estados o los diferentes países; y aún más, como a menudo es el caso, si las dos fuentes de información utilizan diferente software, y si quien busca la información intenta acceder y compilar/ comparar/ agregar datos de una variedad de dependencias o de otras fuentes desarrolladas en función de jurisdicciones diversas.

La barrera para la traductibilidad puede ocurrir a nivel de la estructura del sistema, o a nivel del más pequeño detalle, en lo que se conoce dentro del manejo electrónico de datos como "elementos de datos". Por ejemplo, en la actualidad todavía no existe una definición uniforme de los términos geográficos básicos de localidad tales como "sitio" y "establecimiento"--- así que, (dependiendo de la forma/ sistema de que se trate), se podrá pedir identificar *un negocio, una empresa, una unidad o una fuente; fuentes, y establecimientos* dentro de *un sitio; sitios y localizaciones* dentro de una *fente o establecimiento, etc.*

Nomenclatura Química

La comparación de datos sobre materiales peligrosos es difícil porque los datos no tienen identificadores alfabéticos o numéricos comunes. Una base de datos recopilada para un propósito específico o de acuerdo a un sólo esquema de clasificación puede ser incompatible con o ininteligible en relación a uno recopilado para un fin diferente o de acuerdo a otro esquema.

Unas veces la diferencia es sólo un error de sintáxis o de ortografía relativamente simple. Por ejemplo, de las dos listas de "sustancias tóxicas" distribuidas por la Secretaría de Salud, una da preferencia al uso de la letra "c" mientras que la otra prefiere la letra "z", así que a menos que el investigador sepa que *cinc* y *zinc* se refieren a la misma sustancia, se puede perder gran cantidad de información.

Las incompatibilidades y no comparabilidades más difíciles de resolver ocurren inclusive en las bases de datos recopiladas o controladas por una sola dependencia. Dentro de la US-EPA, por ejemplo, una sustancia regulada por el Departamento de Aguas puede ser conocida bajo un nombre diferente al de la misma sustancia clasificada como pesticida por el Departamento de Prevención, Pesticidas y Sustancias Tóxicas.

Los residuos peligrosos, (una subcategoría de los materiales peligrosos), presentan otro tipo de problema relacionado a la correlación de datos en la región fronteriza, típico de las mezclas de materiales peligrosos. Los gobiernos federales y estatales fronterizos mexicanos y norteamericanos pueden asignar nombres idénticos, (o denominaciones en inglés y español), a ciertos residuos, pero los nombres pueden referirse a sustancias totalmente diferentes, con definiciones y caracterizaciones, (sustancias constituyentes, concentraciones, porcentajes, etc.), que difieren substancialmente según las diversas jurisdicciones. Y a la inversa, mientras aproximadamente un 30% de los residuos peligrosos clasificados por el gobierno federal son substancialmente idénticos, no todos ellos tienen nombres idénticos o cognatos.

Parte del problema radica en que los mismos nombres químicos son confusos, y por lo tanto, no muy útiles para aquellos individuos que están buscando información sobre los peligros de sustancias químicas, sus fuentes y su distribución. No existe una nomenclatura universal para materiales peligrosos. Los nombres varían en el protocolo químico y de acuerdo a la aplicación y al usuario, (así como también entre dependencias, países, lenguajes y software).

No sólo existen una variedad de nombres para una sustancia particular, (por ejemplo, en la marca de propiedad o en el/los nombre/s de mercado, nombre[s] común[es], nombre[s] químico[s], etc.), muchos de los cuales son multisilábicos y muchas veces poco familiares para la mayoría de las personas no expertas, sino que el público se enfrenta con nombres igualmente correctos para la misma sustancia debido a que los diferentes usuarios utilizan distintos sinónimos y protocolos de nomenclatura diferente.

Por ejemplo, el *Nitroclorobenzeno*, el *Cloronitrobenzeno*, el *p-Nitroclorobenzeno* y el *Nitrocloro-1-benzeno*, son nombres perfectamente correctos para exactamente la misma sustancia específica, de acuerdo a los protocolos establecidos para la nomenclatura química,

(que se basan en formulas estructurales únicas en vez de en identificadores verbales únicos). Similarmente, el componente comunmente conocido para millones de estudiantes preparatorianos de química como Azúcar Plomo o Azúcar de Plomo, puede también ser conocido más formalmente como *Acetato Plomo* o *Acetato de Plomo*, *Acetato Dibásico de Plomo*, *Acetato Aplomado*, *Plomo Diacetático* o *Sal de Plomo (2+) de Acido Acético*.

El protocolo de nomenclatura química permite una amplia gama de sinónimos, cada uno de los cuales es un indicador válido de la fórmula estructural, y las dependencias pueden hacer diferentes elecciones. La Secretaría de Salud, por ejemplo, lista una sustancia química como *Ftalato de di-N-octilo*, INE incluye la misma sustancia química en la lista de aquellas sustancias sujetas a reporte por el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, pero la llama *bis(2etil hexil)Ftalato*.

Las preferencias terminológicas también pueden cambiar con el tiempo provocando que un nombre químico sea generalmente reemplazado, aunque todavía sea históricamente válido (es decir, establecido a través del uso pasado y por lo tanto aún presente en los libros comunes de referencia y en el habla actual). El *Tetracloroetileno*, por ejemplo, está cada vez más aceptado como nombre para el solvente común de limpieza en seco históricamente conocido como *Percloroetileno* o *Perc*; ambos nombres son correctos, pero debido a lo que podría considerarse un cambio en la moda dentro de la comunidad de químicos, el *Tetracloroetileno* se hace "más correcto" que el nombre ya pasado de moda de *Perc*, (y los cognatos "tradicionales" pero también pasados de moda *Percloroetileno* y *Tetracloroetileno*). De igual manera, el solvente ahora usualmente conocido como *Tricloroetano*, antes era conocido más comunmente como *Metil-cloroformo*.

Información Accesible al Público

Un primer paso en la prevención de contaminación y enfermedades es la identificación de riesgos, pero anomalías tales como las discutidas anteriormente hacen que la identificación de materiales peligrosos, sus fuentes, disposición y efectos sea difícil y hasta imposible. Además, aunque la comparabilidad y la vinculación se logren, puede haber una dificultad significativa en la diseminación de la información. Los datos sólo son información cuando son traducidos a un lenguaje que las personas no expertas pueden entender y se proporcionan en formas y lugares donde el público afectado, esos miembros de la comunidad potencialmente más expuestos, pueden encontrarlos.

Como el caos de información arriba descrito, la falta de diseminación de la información es equivalente a la falta de datos y contribuye igualmente al amplio sentimiento de impotencia que sienten las personas que se enfrentan a problemas de tóxicos. La falta de disponibilidad y de acceso de la información ayudan a perpetuar el mito popular de que las propiedades, comportamiento, manejo y efectos de los químicos son temas esotéricos, parte de un *arcanum mysteriosum* que está lejos del alcance de los no iniciados y los no conocedores y cerca del

cuerpo elitista de técnicos y científicos especialmente capacitados.

En las condiciones de creciente proliferación de tóxicos como las que caracterizan a la frontera México- EU, la falta de acceso a la información no sólo contribuye materialmente a la falta de poder de individuos y comunidades, (al mismo tiempo que contribuye a la falta de tranquilidad psico- social y a diversos tipos de malestar reforzando temores primarios a lo desconocido), sino que aumenta las posibilidades de contaminación ambiental y de los impactos adversos en la salud ambiental. Es imperativa la desmitificación de la cuestión de los tóxicos para responder a la necesidad de información del público.

El acceso del público a la información y otros aspectos del derecho a la información de las comunidades dependen en gran medida de la *forma* en la que se proporciona dicha información, y ésta a su vez depende del contenido de *elementos de datos* específicos. Lo que se va a saber es finalmente el contenido agregado de elementos de datos específicos, y éstos son las unidades transferibles cargadas a las bases de datos que se incluyen en los SIGs u otros sistemas de recuperación de información.

Para el propósito de identificar, rastrear, y comunicar la información sobre materiales peligrosos en el comercio, el medio ambiente o en organismos, (incluyendo el humano), el investigador necesita saber cual es la sustancia química específica, por lo cual, requiere de identificadores específicos, (es decir, únicos). Estos identificadores pueden ser alfabéticos, (o "alfa", que se conocen comunmente como "nombre"), numéricos, o una combinación de los dos, (es decir, "alfa- numéricos", ejemplo, P308).

A medida que la globalización de los sistemas económicos y de comunicación tiende más a hacer de la comunidad global una realidad, hay un creciente reconocimiento de que existe este tipo de problemas y se están llevando a cabo varios esfuerzos para abordarlos, que incluyen un mayor movimiento en algunos frentes hacia la armonización internacional de los datos sobre materiales peligrosos y los sistemas de manejo de los mismos. Por ejemplo, a pesar de que no existe una nomenclatura universal para materiales peligrosos y tal vez nunca exista una, hay una creciente aceptación por las diversas dependencias de gobierno sobre los nombres establecidos por el Unión Internacional de Profesionistas en Química Práctica y Aplicada (IUPAC) y, aún más prometedor, es el creciente acuerdo general mundial de que el sistema de codificación de los identificadores numéricos únicos para las sustancias químicas (números CAS) establecidos por el Servicio de Química Abstracta, debe convertirse en el estándar internacional.

Además, el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP), ha hecho un considerable esfuerzo para desarrollar una base de datos estándar internacional de materiales peligrosos, el Registro Internacional de Sustancias Químicas Potencialmente Tóxicas (IRPTC) y el recientemente reorganizado Foro Intergubernamental de Seguridad Química han llevado a cabo una serie de proyectos para armonizar el manejo de sustancias químicas y de datos químicos.

La primavera pasada la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

en una acción relacionada, iniciada por Agenda 21 (el llamado "Plan para el Futuro" endosado por más de 100 países en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992), publicó un documento guía para todas las naciones sobre como construir Registros de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETCs). El año pasado, México llevo a cabo un RETC piloto en el estado de Querétaro y está planeando una aplicación para todo el país en un futuro próximo. Simultáneamente, la Comisión para la Cooperación Ambiental está planeando un RETC norteamericano. Por su misma naturaleza, los RETCs necesitan de la estandarización y de otros aspectos positivos del manejo de datos sobre tóxicos.

En los EU se están llevando a cabo una gran variedad de proyectos que abordan aquellos aspectos específicos del manejo de datos sobre tóxicos. Por ejemplo, en 1995 la US-EPA estableció la Iniciativa de Identificadores Clave, en parte debido a las lecciones aprendidas a partir del establecimiento del TRI de EU, (un precursor de los RETCs). Reconociendo que el "primer paso para la estandarización de datos es identificar aquellos elementos de datos comunes (llamados identificadores clave)," en el Resumen Ejecutivo del Proyecto realizado en la sesión de trabajo de dicha iniciativa en 1996 se recomienda que se defina el término "establecimiento" de la siguiente manera:

Todos los edificios, equipo, estructuras y otros objetos localizados en un solo sitio o en sitios contiguos o adyacentes que sean propiedad o sean operados por la misma persona o personas.

Varios comités de la Iniciativa de Sentido Común de la US-EPA, del grupo interinstitucional denominado Equipo Nacional de Respuesta y de varios estados están involucrados en proyectos de datos sumamente delicados, que incluyen esfuerzos para desarrollar sistemas de reporte ambiental uniformes y consolidados. Además, y especialmente porque el proceso de integración comenzó unos años antes de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC), se han estado llevando a cabo varios esfuerzos binacionales, (y más recientemente trinacionales) para armonizar los sistemas mexicanos y norteamericanos de nomenclatura de sustancias químicas y residuos peligrosos.

Sin embargo, a pesar de que los problemas de estandarización y armonización, compatibilidad, comparabilidad, convertibilidad, etc. son , desde la revolución de la información y comunicación de los últimos años, cada vez más reconocidos, y de que recientemente se han hecho grandes avances en algunos lugares para cubrir las necesidades de intercambio de información en la era de las computadoras, y ya que los futuros gobiernos, industrias y públicos concientes se enfrentan todavía con un creciente universo de información, caótico y aparentemente infinito, y ante la total imposibilidad de obtener un recuento comprehensivo y preciso de la contaminación ambiental; y a pesar de la riqueza de datos disponible en esta Era de la Información, sencillamente no sabemos que está más allá (en nuestra tierra, agua, aire y alimento) o aquí dentro (en nuestra sangre, tejidos y órganos), y no sabemos qué peligros tenemos aquí y ahora que nos puedan afectar a nosotros y a nuestros descendientes.

Uno de los esfuerzos más prometedores para dar sentido a todo el caos de información es la reciente explosión del desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIGs), que proporcionan un medio relativamente conveniente de integrar datos geográficos (geo-datos) de un amplio espectro de fuentes de información y facilita el análisis de predicción para efectos de planeación. Dos de las limitantes más importantes del desarrollo y utilidad de los SIGs ha sido la falta de datos temáticos sobre tóxicos disponibles en forma digital, y como se dijo anteriormente, la falta de datos, definiciones, identificadores, etc. estandarizados.

Este reporte es un intento de superar por lo menos parte de estos problemas facilitando la entrada de datos sobre materiales peligrosos a un SIG -- el que están desarrollando conjuntamente COLEF y SDSU para la Cuenca binacional del Río Tijuana. Pero este proyecto también es un intento de utilizar el proceso para desarrollar un plan piloto que incorpore los datos sobre tóxicos a otros SIGs, muchos de los cuales están siendo actualmente desarrollados a lo largo de la frontera México- EU (incluyendo esfuerzos a todo lo largo de la frontera como los del Departamento del Interior de los EU y el Proyecto de Inventario de los Recursos Transfronterizos, coordinado por la Comisión para la Conservación de los Recursos Naturales de Texas, así como aquellos de las comunidades fronterizas que están siendo desarrollados por el Departamento de Planeación de Arizona, Condado de Cochise).

Para este fin el proyecto desarrolló tres productos:

1) Un listado matriz de Fuentes de Datos sobre Tóxicos a partir de fuentes gubernamentales pertinentes al un entendimiento sobre la contaminación potencial de la cuenca;

2) Un Diccionario de Datos sobre Tóxicos consistente de elementos de datos categorizados, provenientes de una selección de los formatos de reporte actualmente utilizados para recoger datos sobre tóxicos en la región y que representan, por lo tanto, las formas en las que los datos sobre tóxicos puedan estar disponibles para entrar a los SIGs; y

3) Una Lista de Referencia de tóxicos de la Frontera que incorpore los nombres y los identificadores alfa- numéricos de los tóxicos que puedan estar presentes en la cuenca.

Metodología del Proyecto

- 1) Se llevó a cabo una investigación telefónica y en persona con académicos, funcionarios de varias dependencias estatales y federales y representantes de organizaciones ambientalistas, para identificar fuentes existentes de datos sobre tóxicos (agencias, etc.) relevantes al área de estudio (Cuenca del Río Tijuana), incluyendo fuentes de datos sobre monitoreo, permisos y reportes.
- 2) Se dió seguimiento a las entrevistas con una investigación de la literatura existente y una ojeada al World Wide Web, que dió como resultado una lista de agencias, programas reglamentarios, formatos de reporte, bases de datos electrónicas e impresos en papel, etc. Una evaluación preliminar de éstos llevó a la obtención de la lista de datos que se encuentra en el Anexo A.
- 3) Las fuentes de datos identificadas fueron revisadas para identificar las bases de datos disponibles.
- 4) Después de mantener extensas conversaciones con los representantes de organizaciones ambientalistas, académicos y personal de diferentes dependencias, se evaluaron cerca de cien sistemas de datos para determinar su procedencia, propósito, estructura, identificadores únicos, etc. (incluyendo archivos de papel, bases de datos, websites del Internet , etc.) (Anexo A).
- 5) Se seleccionaron las bases de datos evaluadas para elegir aquellas que contuvieran datos sobre contaminantes potenciales en el área de estudio . La evaluación preliminar de datos confirmó que había mucha redundancia en los elementos de datos.
- 6) El tiempo y la falta de otros recursos no permitió que se hiciera de todos los formatos de reporte identificados una reducción tipo tabla de elementos de datos, por lo cual se hizo una selección manejable de 25 formatos (10 mexicanos y 15 norteamericanos que abordan el tema de sustancias peligrosas) para:
 - a) limitar las elecciones unicamente a formatos de reporte gubernamentales,
 - b) enfocarse unicamente en fuentes geográficamente fijas (incluyendo instalaciones, sitios o incidentes), y excluyendo más o menos aquellos elementos de datos específicos a la distribución (es decir, transporte) o condiciones ambientales, y
 - c) tener en mente que el objetivo final es el de proporcionar una lista de elementos que sea:
 - suficientemente representativa de aquellos elementos reportados en la Cuenca del Río Tijuana
 - que incluya todos los diferentes medio- ambientes (aire, agua, tierra, organismos)
 - que incluya los varios programas regulatorios que requirieren de reportes sobre calidad de aire, agua, planeación y respuesta a contingencias, agricultura, residuos peligrosos, prevención de contaminación, etc.

- que incluya todos los tóxicos presentes en la CRT
- que sea aplicable a otros programas, incluyendo los proyectos SIG en la región fronteriza y accesible al análisis (por medio de archivos de papel y electrónicamente).

7) Los elementos de datos seleccionados se consolidaron/ armonizaron/ normalizaron (conformaron/ estandarizaron) en un Diccionario de Datos sobre Tóxicos para el SIG de la Cuenca del Río Tijuana (Anexo C).

8) Simultáneamente, con la evaluación de los formatos de reporte, se llevó a cabo una investigación para encontrar bases de datos sobre tóxicos que estuvieran relacionadas, especialmente aquellas listas de sustancias químicas mantenidas por dependencias estatales y federales. Se identificaron más de 100 listas de sustancias químicas, incluyendo listas que fueron compiladas para propósitos regulatorios, de salud, de contingencias y planeación de uso de suelo, de prevención de contaminación y otros.

9) Se revisaron las listas de tóxicos en base a un criterio similar al aplicado a la revisión y selección de las formas de reporte, proporcionando una alta prioridad de inclusión a las sustancias identificadas en las bases de datos que abordan la planeación y respuesta en caso de contingencia, y tomando en cuenta la conveniencia de tener una lista consolidada aplicable a toda la zona fronteriza.

10) Varias de las listas revisadas se cargaron a la base datos de tóxicos de Arizona Toxics Information (TOXBASE). Reconociendo la alta variabilidad en los nombres de los materiales y la necesidad que tenemos los administradores de los SIGs y de otros usuarios de contar con identificadores originales y fáciles de utilizar, las sustancias específicas insertadas en las listas se relacionaron con los identificadores numéricos y alfa- numéricos ampliamente reconocidos (números CAS, nombres IUPAC, etc.), e igualmente, se intentó relacionar materiales no-específicos (clases químicas o mezclas tales como compuestos orgánicos volátiles, cianuros, residuos peligrosos, etc.) con identificadores reconocidos (por ejemplo, códigos o nombres de categorías de INE o EPA).

11) Se reportó una selección de listas. Aunque en teoría la Lista de Referencia ideal tal vez incluiría todas las listas y los sinónimos para cada sustancia, las consideraciones prácticas (por ejemplo, la meta de tener un documento final que combine un tamaño mínimo con una utilidad máxima para servir de referencia rápida al público en general, a la vez de proporcionar a los administradores de los SIGs un compendio razonablemente amplio de materiales codificados para referencia que tengan la probabilidad de ser reportados en la Cuenca del Río Tijuana) determinaron que cada sustancia aparecería en la Lista de Referencia sólo una vez, con un nombre en inglés y uno en español, ambos relacionados con el número CAS apropiado o con otro tipo de código.

12) No se realizó ningún intento muy riguroso de armonizar o regularizar los nombres de las sustancias. En general, los nombres utilizados en inglés son los que se encuentran en cualquier lista norteamericana cargada a la base datos (usualmente la US-EPA TRI o la lista de planeación de Prevención de Contaminación de ADEQ); éstos y la mayoría de los nombres en inglés de la Lista de Referencia son frecuentemente los preferidos por las dos obras estándar de referencia más disponibles para los recopiladores: la edición de 1986 del *Registro de Efectos Tóxicos de las Sustancias Químicas* (Instituto Nacional Norteamericano de Seguridad y Salud Ocupacional) y *Propiedades Peligrosas de los Materiales Industriales* de Sax y Lewis (7a edición, 1988, Van Nostrand). Cuando un nombre en inglés aparecía en cualquiera de las listas sin un número CAS pero correspondía al nombre preferido en las otras obras, generalmente se adoptaron el nombre y número CAS sin mayor problema. Cuando dos referencias estándar están en desacuerdo sobre el nombre preferente para una sustancia específica de CAS, se escogió uno u otro de manera más o menos arbitraria.

La selección de los nombres en español siguió un proceso similar. Los nombres en español de la Lista de Referencia son los que se encuentran en una u otra de las listas mexicanas de fuentes; la mayoría de las veces son de la Secretaría de Gobernación o de la Secretaría de Salud (nuevamente determinados principalmente por la lista de fuentes que se cargó primero a la base de datos de ATI). Cuando los nombres de la lista de fuentes mexicana difieren uno del otro, generalmente se seleccionaron los que corresponden más cercanamente a los nombres preferidos de Sax o RTECs. Cuando el nombre de una lista particular se aplica a más de un número CAS (lo que sucede a menudo debido a que hay muchos nombres truncados o incompletos, pero que resultan de uno o más nombres aceptados como "estándar"), el nombre en cuestión se asignó a todos los números CAS que le correspondían, asumiendo que en asuntos de salud pública es mejor cometer errores de sobreprotección que de falta de la misma. Por ejemplo, la "Primera Lista de Sustancias Peligrosas" de la Secretaría de Salud incluía el *oxalato de aminio* un nombre que corresponde por lo menos a cuatro números CAS (1113-38-8; 5972-73-6; 6009-70-7; 14258-49-2); los cuatro se insertaron en la Lista de Referencia indicando la lista de la Secretaría de Salud como fuente, pero en realidad, lo que la Secretaría de Salud intentaba era incluir sólo uno de los cuatro.

13) Las listas seleccionadas se recopilaron en una Lista (Bilingüe) de Referencia de Tóxicos y de Contaminantes Potenciales de la Frontera México- EU que puede ser reportada a través de los diferentes sistemas de reporte relevantes a la cuenca y, por lo tanto, tiene posibilidad de ser incluida en el SIG de la Cuenca del Río Tijuana (Anexo C.).

Anexos

Anexo A.

**Fuentes de Datos sobre Tóxicos
Seleccionadas para la Cuenca del Río Tijuana**

Arizona Toxics Information

email: aztoxic@primenet.com

Post Office Box 1896
Phone: (520) 432-5374

Bisbee, Arizona 85603
FAX: (520) 432-5374

Fuentes de Datos sobre Tóxicos Seleccionadas para la Cuenca del Río Tijuana

Michael Gregory
Bruce G.Carey

Arizona Toxics Information

Laura Durazo

Proyecto Fronterizo de Educacion Ambiental

Octubre 1996

Introducción

Las principales fuentes de datos sobre tóxicos para la Cuenca del Río Tijuana son bases de datos establecidas por dependencias federales y estatales, especialmente por el Instituto Nacional de Ecología en México, y la Secretaría de Protección Ambiental del Estado de California y de EU. Existen muchas más bases de datos norteamericanas que mexicanas. No se ha hecho ningún intento de listarlas todas en este documento. Se puede visitar la página de Internet de la US- EPA (<http://epa.gov>) o ver el *Directorio de tóxicos* de la US- EPA de California (disponible a través de Office of Environmental Health Hazard Assessment de Cal- EPA en el teléfono 510-540-3063) recursos que proporcionarán al investigador abundantes listas.

La intención no fué conducir una minuciosa búsqueda de literatura para identificar todas las bases de datos pertinentes al área de estudio. En cambio, las fuentes fueron identificadas a través de discusiones con investigadores y otros profesionistas, incluyendo funcionarios de dependencias y miembros de organizaciones no lucrativas. El documento para discusión entitulado “Acceso Público a Información Ambiental en México y los Estados Unidos: Opciones sobre Temas y Políticas” desarrollado en 1994 por Arizona Toxics Information, Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental y Enlace Ecológico para la Comisión para la Cooperación Ambiental, proporciona una breve descripción de fuentes federales de información sobre tóxicos en los dos países, y el *Directorio Binacional de Campos de Datos Espaciales para el Apoyo de la Investigación Ambiental en la Frontera Mexico- EU*, subtitulado, *Un Inventario de Dependencias Mexicanas y Norteamericanas a lo Largo del Segmento Baja California-California de la Frontera* (6-9-594-5423) publicado por el Instituto de Estudios Regionales de la Universidad Estatal de San Diego en California, publicado, en 1995, contienen un listado útil tanto de las dependencias estatales y municipales como de los campos de datos espaciales que cada una contiene.

Se espera que en un futuro próximo, varios proyectos que están siendo realizados por diversas entidades estén en condiciones de proporcionar listados descriptivos más completos. Un amplio muestreo de tales proyectos se incluye en el *Compendio de la EPA sobre Actividades Binacionales y Domésticas en Mexico/EE.UU.*, publicado en Junio por US-EPA (EPA 160-B95-001) y en la publicación de Septiembre de 1996 por parte del Departamento de Servicios de Salud de Arizona y la Agencia Norteamericana para el Registro de Substancias Tóxicas y Enfermedades entitulada *Directorio de Recursos de Salud Ambiental de la Frontera de Arizona*. Varios de los investigadores involucrados en estos proyectos han sido generosos en compartir sus datos, incluyendo en particular, aquellos que trabajan en el área de Investigaciones de Salud Ambiental para el Departamento de Servicios de Salud de California, que actualmente desarrollan el *Sistema de Información Geográfica sobre Salud Ambiental Fronteriza México/EE.UU.*

En la matriz que a continuación se presenta, se han categorizado las fuentes de datos bajo dos encabezados que corresponden a los dos tipos de información sobre tóxicos que generalmente son de interés inmediato para los ciudadanos y para todos aquellos interesados en el manejo de

datos: 1) aquellos que contienen fundamentalmente información geográficamente localizable (p.ej. datos referentes a un Sitio, Establecimiento, Incidente) y 2) aquellos que fundamentalmente contienen listados de materiales peligrosos (i.e., “tóxicos” en el sentido amplio).

Aquellas fuentes de datos de la primera categoría que fueron consultados como parte del desarrollo del Diccionario de Datos sobre Tóxicos (Anexo B), y aquellos de la segunda categoría que fueron incluidos en Lista de Referencia sobre Tóxicos (Anexo C), están marcados con un asterisco (*).

Se cita el origen oficial de la publicación o localización por Internet desde donde han sido proporcionadas muy recientemente algunas actualizaciones para las fuentes de los datos.

Anexo B.

**Un Diccionario de Datos sobre Tóxicos para el SIG
de la Cuenca del Río Tijuana**

Arizona Toxics Information

email: aztoxic@primenet.com

Post Office Box 1896
Phone: (520) 432-5374

Bisbee, Arizona 85603
FAX: (520) 432-5374

**Un Diccionario de Datos sobre Tóxicos
para el Sistema de Información Geográfica
de la
Cuenca del Río Tijuana**

Michael Gregory
Bruce G.Carey

Arizona Toxics Information

Laura Durazo

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental

Octubre 1996

Introducción

Este diccionario de datos sobre tóxicos de ninguna manera fué diseñado para describir o incluir todo, sino que intenta consolidar los elementos de datos encontrados en reportes y registros de tóxicos comunes a su vez utilizados más comunmente pertinentes a la CRT, así como también (en algunas instancias), elementos únicos pero esenciales que se encuentran en algunos de ellos.

Un problema genérico de todos los SIGs es la falta de correspondencia entre las unidades políticas utilizadas para la recolección de datos (ciudades, estados, etc.) y las unidades ecológicas reales de estudio (por ejemplo, las cuencas) o las regiones funcionales (por ejemplo, area de servicio de transporte, distritos de recolección de residuos). La variedad y la complejidad de jurisdicción por ejemplo, complica particularmente el análisis de las cuencas transfronterizas como unidades ecológicas.

Debido a que los datos sobre contingencias son a menudo la preocupación más inmediata de las comunidades, y debido a que los esfuerzos de consolidación de las formas de reporte han ido más allá, tratándose de la revisión de la planeación y respuesta en caso de contingencias, así nosotros hemos estado especialmente preocupados por incorporar elementos de datos de los varios esfuerzos de consolidación, incluyendo los de la Agencia para Programas de Cetrificación Uniforme (CUPA), anteproyectos del proyecto BOLDER de Arizona, "la Guía de Plan Unico" del Plan Nacional de Respuesta de los EE.UU. para un Plan Integrado para Contingencias (ICP), elementos pertinentes de EPA ERNS [Sistema de Notificación de Respuesta en Emergencias] y los Planes de la ciudad de Chandler, Arizona de Manejo de Materiales Peligrosos y Sistema de información sobre Materiales Peligrosos (ambos basados en el Código Nacional para Incendios de los EU).

El presente Diccionario de Datos esta organizado conforme a dos amplias categorías de generales de elementos de datos: 1) Datos para Identificación (incluyendo identificación geo-localizadora así como relevante a materiales peligrosos), y 2) Elementos sobre Actividad y Uso de Materiales o Sustancias (incluyendo emisiones, transferencia, prevención, etc.) Dentro de estas amplias categorías primarias, listadas bajo la Columna Uno de la matriz, los elementos estan agrupados bajo categorías mas específicas (tipos de datos sobre localización, tipos de datos sobre uso, etc.). Los elementos de datos mas específicos estan agrupados bajo categorías en la Columna Dos de la matriz. La Columna tres explicativos sobre algunos de los elementos y categorías de elementos de la matriz presenta breves comentarios.

Con el fin de minimizar la ambigüedad y facilitar la entrada y recuperación de datos, se ha hecho un esfuerzo de asignar un descriptor único verbar para cada uno de los elementos de datos específicos en la Columna Dos. Por lo tanto, aunque el nombre descriptor aparece como parte de muchas categorías y elementos a lo largo del Diccionario, el término siempre aparece con prefijos identificadores (nombre "FSI", "Persona Responsable", etc.) para indicar a cuál categoría de datos específica corresponde.

Este Diccionario de Datos fué posible en parte gracias a una donación de la Secretaría de

Protección Ambiental de los Estados Unidos a través del Programa Frontera XXI de EPA/ SEMARNAP y fué concebido y elaborado para el avance de los continuos programas de derecho a la información establecidos por Arizona Toxics Information y Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental. Los compiladores agradecerán la notificación de cualquier error o las sugerencias para mejorar este Diccionario de Datos. Favor de escribir a:

Arizona Toxics Information
PO Box 1896
Bisbee, Arizona 85603
tel/fax (520) 432-5374
aztoxic@primenet.com

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental
Calle Lava No. 1215, Secc. Jardines
Playas de Tijuana, Tijuana, B. C. 22200
tel/fax (66) 30-05-90
pfea@mail.tij.cetys.mx

Anexo C

Lista de Referencia de Tóxicos de la Frontera México- EU para el SIG de la Cuenca del Río Tijuana

Arizona Toxics Information

aztoxic@primenet.com
http://www.primenet/~aztoxic

Post Office Box 1896
Phone: (520) 432-5374

Bisbee, Arizona 85603
FAX: (520) 432-5374

Lista de Referencia de Materiales Peligrosos de la Frontera EU-México

US-Mexico Border Hazardous Materials Reference List

Updated:
May 1997

Michael Gregory
Michael Dearing

Arizona Toxics Information

Laura Durazo

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental

Contents / Índice

Clave para la Lista de Referencia sobre las Materiales Peligrosas en la Frontera	3
<i>Key to the Border Toxics Reference List</i>	9
1. Listado Alfabético, por nombre químico en Inglés con sus nombres químicos en Español, números CAS y códigos de residuos correspondientes // <i>Alphabetical listing by chemical names in English with corresponding Spanish chemical names, CAS numbers and waste codes</i>	1.1
2. Listado Alfabético, por nombre químico en Español con sus nombres químicos en Inglés, números de CAS y códigos de residuos correspondientes // <i>Alphabetical listing by chemical names in Spanish with corresponding English chemical names, CAS numbers and waste codes</i>	2.1
3. Listado Numérico, por números de CAS con sus nombres en Inglés y en Español y códigos de residuos // <i>Numerical listing by CAS (Chemical Abstract Service) codes with corresponding English and Spanish chemical names and waste codes</i>	3.1
4. Listado Alfanumérico por códigos de residuos peligrosos establecidos por el Instituto Nacional de Ecología con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos de residuos de US-EPA // <i>Alpha-numerical listing by Mexican federal hazardous waste codes with English and Spanish chemical names, CAS numbers and US-EPA waste codes</i>	4.1
5. Listado Alfanumérico por códigos de residuos peligrosos establecidos por la US-EPA con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos de residuos de INE // <i>Alpha-numerical listing by US federal hazardous waste codes with English and Spanish chemical names, CAS numbers and INE waste codes</i>	5.1

Clave para la Lista de Referencia de Materiales Peligrosos en la Frontera

- *Criterios para el Formato y la Selección*

La siguiente Lista de Referencia combina varias listas reglamentarias y de reporte recopiladas por los gobiernos federales de México y EU. La Lista de Referencia incluye cuatro matrices que ordenan los mismos datos de cuatro diferentes maneras:

- 1.- Alfabéticamente, por nombre químico en Inglés con sus nombres químicos en Español, números de CAS (Servicio de Química Abstracto) y códigos de residuos correspondientes.
- 2.- Alfabéticamente, por nombre químico en Español con sus nombres químicos en Inglés, números de CAS y códigos de residuos correspondientes.
- 3.- Numéricamente, por números de CAS con sus nombres en Inglés y en Español y códigos de residuos.
- 4.- Alfanuméricamente por códigos de residuos peligrosos establecidos por el Instituto Nacional de Ecología con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos de residuos de US-EPA.
5. Alfanuméricamente por códigos de residuos peligrosos establecidos por el US-EPA con sus nombres químicos en Inglés y en Español y números de CAS y los códigos residuos de la INE.

Las primeras dos matrices referencian todas las sustancias en la Lista de Referencia. La tercera matriz referencía únicamente aquellas para las cuáles se han identificado números de CAS durante este estudio (un dígito único precedido por un guión y dos dígitos, precedidos por otro guión así sucesivamente hasta siete o más dígitos, p. ej, 000000-00-0). La cuarta y quinta matrices referencian solamente aquellas sustancias con códigos para residuos peligrosos designados en varias listas publicadas por el Instituto Nacional de Ecología de México y la US-EPA. Las sustancias en estas matrices están ordenadas primeramente en orden alfabéticamente por letra o letras que preceden a los códigos, y luego, numéricamente dentro de cada agrupamiento alfabético. Los códigos de los formatos enlistados en esta matriz son los siguientes

- Códigos de US- EPA para residuos peligrosos, conocidos como códigos RCRA por la Ley de EU sobre Conservación y Recuperación de Recursos (una letra mayúscula seguida de tres dígitos, por ejemplo, P000, U000, F000);
- Códigos para residuos peligrosos asignados por el Instituto Nacional de Ecología (INE), (tres o más letras mayúsculas seguidas de 4 dígitos y puntuación en secuencia, p.ej. RPE0.0/00).

Un espacio en blanco en la columna de códigos indica que no se ha encontrado el código apropiado--ya sea porque no se le ha sido asignado por las autoridades (p.ej. los números CAS generalmente se asignan solamente a sustancias químicas específicas y no a mezclas o clases genéricas de sustancias), o porque la falta de tiempo y otros recursos ha impedido una búsqueda minuciosa que permita descubrir los designadores comunes para sustancias que aparecen en una Lista de Fuentes determinada.

Cuando un nombre que ocurre en una Lista de Fuentes es aplicable a más de un número CAS u otro código (lo cual sucede frecuentemente debido al uso incompleto o coloquial de nombres, aunque pudiera ser resultado de que uno o más nombres sean aceptados como “estandar”), esta Lista de Referencias (en el supuesto de que en materia de salud pública es mejor errar a favor de la sobreprotección), generalmente asigna un nombre a todos los números de CAS y códigos alfanuméricos que corresponden a ese nombre.

En las cinco matrices, una columna adicional indica, mediante una letra sola, la lista de fuentes en la cual cada material peligroso puede ser encontrado.

Aunque en teoría la Lista de Referencia ideal tal vez incluyera todas las listas relevantes y los sinónimos para cada sustancia, varias listas significativas (incluyendo, por ejemplo la lista del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, que reglamenta sustancias peligrosas y la lista sobre sustancias monitoreadas establecida por el Estado de Texas) no se han incorporado debido a dificultades con la homologación de identificadores o con las incompatibilidades de los formatos y por otras consideraciones prácticas, (por ejemplo, la meta de que el documento final combinara las características de tamaño mínimo y máxima utilidad para el público general al mismo tiempo que proporcionara a los administradores del ambiente con un compendio razonablemente incluyente de aquellos materiales referenciados a códigos que pudieran ser reportados en la región de la frontera). Este tipo de limitaciones determinaron que cada sustancia apareciera en esta Lista de Referencia una sola vez, con un nombre en Inglés y un en Español, ambos correspondientes al número de CAS o código alfanumérico.

No se realizó ningún intento muy riguroso de armonizar o regularizar los nombres de las sustancias. En general, los nombres utilizados en inglés son los que se encuentran en cualquier lista norteamericana cargada a la base datos (usualmente la USEPA TRI o la lista de planeación de Prevención de Contaminación de Secretaría del Medio Ambiente del Estatal de Arizona); éstos y la mayoría de los nombres en inglés de la Lista de Referencia son frecuentemente los preferidos por las dos obras estándar de referencia más disponibles para los recopiladores: la edición de 1986 del *Registro de Efectos Tóxicos de las Sustancias Químicas* (Instituto Nacional Norteamericano de Seguridad y Salud Ocupacional) y *Propiedades Peligrosas de los Materiales Industriales* de Sax y Lewis (7a edición, 1988, Van Nostrand). Cuando un nombre en inglés aparecía en cualquiera de las listas sin un número CAS pero correspondía al nombre preferido en las otras obras, generalmente se adoptaron el nombre y número CAS sin mayor problema. Cuando dos referencias estándar están en desacuerdo sobre el nombre preferente para una sustancia específica de CAS, se escogió uno u otro de manera más o menos arbitraria.

La selección de los nombres en español siguió un proceso similar. Los nombres en español de la Lista de Referencia son los que se encuentran en una u otra de las listas mexicanas de fuentes; la mayoría de las veces son de la Secretaría de Gobernación o de la Secretaría de Salud (nuevamente determinados principalmente por la lista de fuentes que se cargó primero a la base de datos de ATI). Cuando los nombres de la lista de fuentes mexicana difieren uno del otro, generalmente se seleccionaron los que corresponden más cercanamente a los nombres preferidos de Sax o RTECs.

- ***Listas de Fuentes***

Las Listas de Fuentes y las letras que las identifican son las siguientes:

A. "Contaminantes Tóxicos de Aire" listados bajo el inciso §112 (b) de las Reformas de la Ley de Aire Limpio de EEUU de 1990.

B. "Substancias tóxicas" sujetas a Planes de Prevención de Contaminación y publicadas el 1o de agosto de 1992 por el Departamento de Calidad Ambiental de Arizona conforme a los Estatutos Enmendados de Arizona 49-961; la lista incluye cualquier "substancia tóxica" que es:

- una "Substancia Extremadamente Tóxica" sujeta a planeación y reporte en caso de contingencia bajo el §§302/304 de la Ley Federal de Planeación en caso de Contingencia y el Derecho de la Comunidad a la Información (EPCRA)
- una "Substancia Química Tóxica" sujeto a un reporte de liberación y transferencia bajo la sección §313 de EPCRA
- una substancia inminentemente peligrosa sobre la cual la EPA ha tomado acción bajo la sección 7 de la Ley federal de Control de Substancias Tóxicas (TSCA)
- una substancia que se sabe o se anticipa razonablemente que es un carcinógeno y por lo cual se lista por la Secretaría de Salud y Servicios Humanos de EU conforme a la Sección 241 (b) (4) del Código de los EEUU.
- una "substancia peligrosa" listada conforme a la sección 101 o 102 de la Ley General de Respuesta Compensación y Responsabilidad Ambiental (CERCLA, el "Superfund").
- una "substancia peligrosa" sujeta al Programa de Protección de Aguas Subterráneas de Arizona (como se define en los Estatutos Enmendados de

Arizona 49- 281), que incorporan por referencia las sustancias de otras listas, incluyendo, con excepción de ciertos productos del petróleo cualquier sustancia designada conforme a las secciones 311 (b) (2a) y 307(a) de la Ley Federal de Aguas; b) cualquier elemento, compuesto, mezcla, solución o sustancia designada conforme a la sección 102 de CERCLA; c) cualquier residuo peligroso listado o que tenga características designadas por la US-EPA; d) cualquier contaminante peligroso para la atmósfera listado bajo la sección 112 de la Ley Federal de Aire Limpio; e) cualquier sustancia inminentemente peligrosa listada conforme a la sección 7 de TSCA; y f) cualquier sustancia determinada por el director del Departamento de Calidad Ambiental de Arizona que presente un inminente y substancial peligro para la salud pública.

C. “Sustancias Reglamentadas” sujetas a los reglamentos de planeación de la Prevención de Emisiones Accidentales (40CFR Parte 59 y 68) conforme al inciso §112(r) de las Reformas de la Ley de Aire Limpio de EEUU de 1990

D. “Sustancias altamente riesgosas” designadas por la Secretaría de Gobernación/ SEDESOL en el Primer Listado de "Actividades Altamente Riesgosas" publicado en el Diario Oficial el día 28 de marzo de 1990 conforme a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

E. “Sustancias altamente riesgosas” designadas por la Secretaría de Gobernación/ SEDESOL en el Segundo Listado de “Actividades Altamente Riesgosas" publicado en el Diario Oficial el día 4 de mayo de 1992 conforme a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

F. "Sustancias Químicas Altamente Peligrosas" sujetas a los requerimientos de Manejo de Seguridad en el Proceso de OSHA 29CFR conforme al inciso §112(r) de las Reformas de la Ley Federal de Aire Limpio de 1990 y publicadas in 57FR6356 (24 de febrero 1992)

G. "Sustancias" listadas por INE conforme al Estudio Piloto para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de 1995-1996

H. "Sustancias Químicas Tóxicas" sujetas a ser reportadas por §313 del Toxics Release Inventory (TRI) conforme a Ley para Planeación de Emergencias y Derecho a Saber de la Comunidad (EPCRA; o SARA Título III) [*Lista de las Listas* de EPA, EPA Homepage, febrero 1997].

I. “Carcinogenicos Humanos Conocidos” designados por la Agencia Internacional para Investigación sobre Cancer (*Monografía de IARC, Suplemento 7*, 1987, incluyendo la clasificación de Febrero de 1997 de TCDD).

J. “Carcinogenicos Humanos Probables” designados por la Agencia Internacional para

Investigación sobre Cancer (*Monografía de IARC, Suplemento 7, 1987*).

K. “Sustancias y Grupos de Sustancias Conocidas como Carcinogenicas” designados por el Programa Nacional de Toxicología, incluyendo sustancias previamente listadas pero ahora excluidas solo porque se considera que no hay exposiciones en los EEUU. *Reporte Anual Septimo sobre Carcinogenicos: Sumario* (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EEUU, 1991) [NTP Homepage, marzo 1997, como ha sido suplementado (mayo 1997) con la noticia de pre-publicación de adiciones estará en el *Reporte Anual Octavo*].

L. “Sustancias y Grupos de Sustancias Razonablemente Anticipadas que sera Carcinogenicas” designadas por el Programa Nacional de Toxicología, *Reporte Anual Septimo sobre Carcinogenicos: Sumario* (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EEUU, 1991) [NTP Homepage, marzo 1997, como ha sido suplementado (mayo 1997) con la noticia de pre-publicación de adiciones estará en el *Reporte Anual Octavo*].

M. Sustancias Tóxicas del "Primer Listado" publicado por la Secretaría de Salud en la Gaceta Sanitaria de octubre de 1987 conforme a la Ley General de Salud.

N. Sustancias Tóxicas del "Segundo Listado" publicado por la Secretaría de Salud en la Gaceta Sanitaria de diciembre de 1987 conforme a la Ley General de Salud.

O. "Constituyentes que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente" listados por INE conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM- PA- CRP-001/ ECOL/93 conforme al Artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

P. "Residuos de Materias Primas que se Consideran Peligrosas" listadas por INE en la Norma Oficial Mexicana NOM- PA- CRP-001/ECO/93 Anexo 4, Tabla 3 conforme al Artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Q. "Residuos y Bolsas o Envases de Materias Primas que se Consideran Peligrosas" listadas por INE en la Norma Oficial Mexicana NOM- PA- CRP-001/ECOL/93 Anexo 4, Tabla 4 conforme al Artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

R. "Sustancias Peligrosas" sujetas a reglamentos establecidos en 40CFR Tabla 302.4 por la US-EPA conforme a la Ley General de Respuesta Compensación y Responsabilidad Ambiental (CERCLA, el "Superfund") [*Lista de las Listas* de EPA, EPA Homepage, febrero 1997].

S. "Sustancias Extremadamente Peligrosas" con “Cantidades Umbrales” numericas y sujetas a reporte conforme a §§302-304 de la Ley para Planeación de Emergencias y Derecho a Saber de la Comunidad (EPCRA; o SARA Titulo III) [*Lista de las Listas* de EPA, EPA Homepage, febrero 1997].

T. "Substancias Extremadamente Peligrosas" sujetas a reporte conforme a §§302-304 de la Ley para Planeación de Emergencias y Derecho a Saber de la Comunidad (EPCRA; o SARA Titulo III) y con "Cantidades Reportables" establecidas en 40CFR Tabla 302.4 por la US-EPA conforme a la Ley General de Respuesta Compensación y Responsabilidad Ambiental (CERCLA, el "Superfund") [*Lista de las Listas* de EPA, EPA Homepage, febrero 1997].

U. "Contaminantes Prioritarios" sujetos a reglamentos establecidos en 40CFR243 por la US-EPA bajo el inciso &307(a) conforme a la Ley de Agua Limpia.

V. "Sustancias peligrosas" sujetos a reglamentos establecidos en 40CFR116-117 por la US-EPA bajo el inciso &311(b)(2)(a) conforme a la Ley de Agua Limpia.

Además, el matriz indica los codigos para los "Residuos Peligrosos" listados por la US-EPA en 40CFR261 conforme a la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos.

Esta Lista de Referencias es un sub-archivo de la base de datos sobre tóxicos de Arizona Toxics Information, la cual esta continuamente en proceso de actualización. El desarrollo de la Lista de Referencia fue posible en gran parte a una donación por parte de la Secretaría de Protección Ambiental de los Estados Unidos a travez del Programa Frontera XXI EPA/ SEMARNAP. Los compiladores agradecerán la notificación sobre cualquier error o las sugerencias para mejorar la Lista de Referencia. Favor de dirigirse a:

Arizona Toxics Information
PO Box 1896
Bisbee, Arizona 85603
tel/fax: (520) 432-5374
aztoxic@primenet.com

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental
Calle Lava No. 1215, Secc. Jardines
Playas de Tijuana, Tijuana, B.C. 22200
tel/fax: (66) 30-05-90
pfea@tij.cetys.mx

Key to the Border Hazardous Materials Reference List

- *Format and Selection Rationale*

This Hazardous Materials Reference List combines several regulatory and reporting lists compiled by federal and state governments of Mexico and the United States. The Reference List includes five matrices which arrange the referenced materials in four different orders:

1. Alphabetically by chemical names in English with corresponding Spanish chemical names, CAS (Chemical Abstract Service) numbers and waste codes
2. Alphabetically by chemical names in Spanish with corresponding English chemical names, CAS numbers and waste codes
3. Numerically by CAS codes with corresponding English and Spanish chemical names and waste codes
4. Alpha-numerically by hazardous waste codes established by the Instituto Nacional de Ecología with English and Spanish chemical names, CAS numbers and US-EPA waste codes.
5. Alpha-numerically by hazardous waste codes established by the US Environmental Protection Agency with English and Spanish chemical names, CAS numbers and INE waste codes.

The first two matrices reference all materials in the Reference List. The third matrix references only those for which CAS numbers have been identified by this study (a single digit preceded by a hyphen and two digits, preceded by another hyphen and up to seven more digits, e.g., 000000-00-0). The fourth and fifth matrices reference only those materials with hazardous waste codes designated in several lists published by the Mexican Instituto Nacional de Ecología and the US Environmental Protection Agency. Materials in these matrices are arranged first alphabetically by the letter or letters prefixed to the codes, then numerically within each alphabetic grouping. The code formats listed in this matrix are as follows:

- US-Environmental Protection Agency (US-EPA) hazardous waste codes, known as RCRA (Resource Conservation and Recovery Act) codes (a single capital letter followed by three digits, e.g., P000, U000, F000)
- Instituto Nacional de Ecología (INE) waste codes (three capital letters followed by 4 digits and punctuation in set sequence, e.g., RPE0.0/00).

A blank space in a column of any matrix indicates that the appropriate name or code has not been found—either because none has been assigned by designated authorities (e.g., CAS numbers usually are assigned only to specific chemicals and not to mixtures or generic classes of chemicals) or because lack of time and other resources has precluded a thorough search to

discover designators matching those which occur in a given Source List.

When the name on a given Source List applies to more than one CAS number or alpha-numeric code (which often occurs due to incomplete, truncated or colloquial usage of names, but may result from one or more names being accepted “standards”), this Reference List (on the assumption that in matters of public health it is better to err on the side of over-protection) generally assigns the name to all the CAS numbers and alpha-numeric codes that match the name.

In all five matrices, an additional column following the names and codes indicates by a single letter the source list in which each included hazardous material is found.

Although in theory the ideal Reference List would perhaps include all relevant lists and all synonyms for each substance, several significant lists (including, for instance, the US Department of Transportation list of regulated hazardous substances and the State of Texas list of monitored substances) are not incorporated due to difficulties in matching identifiers or format incompatibilities and other practical considerations (for example, the goal of having the final document combine minimum length with maximum usefulness as a quick-reference for the lay public, while providing the environmental managers with a reasonably inclusive compendium of code-referenced materials likely to be reported in the border region). Similar constraints also determined that each substance would occur on this Reference List only once, with one English and one Spanish name, both matched to the appropriate CAS number or alpha-numeric code.

No rigorous attempt was made to harmonize or regularize names. In general, English names on the Reference List are those found on whichever US source list was first entered into the database (usually the US-EPA TRI or the Arizona Department of Environmental Protection Pollution Prevention planning list); those and most other English names on the Reference List are frequently those preferred by the two standard reference works readily available to the compilers: the 1986 edition of *The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances* (US National Institute of Occupational Safety and Health) and Sax and Lewis’s *Dangerous Properties of Industrial Materials* (7th edition, 1988, Van Nostrand). When an English name appearing on a given source list without a CAS number matched the preferred name in one of those works, that name and corresponding CAS number were usually adopted without further question. When the two standard references disagree on preferred name for a CAS-specific substance, one or another was chosen more or less arbitrarily.

Selection of Spanish names followed a similar process. Spanish names on the Reference List are usually from one or another of the Mexican source lists, most often those of the Secretaría Gobernación or the Secretaría d Salud (again, determined principally by which source list was first entered into the ATI database). When Mexican source list names differ from each other, the one most nearly corresponding to the preferred Sax or RTECS names was usually selected.

- **Source Lists**

The Source Lists and identifying letters are as follows:

A. “Toxic Air Pollutants” listed in §112(b)(1) of the Clean Air Act Amendments of 1990.

B. “Toxic substances” subject to Pollution Prevention Plans and first published August 1, 1992 by the Arizona Department of Environmental Quality pursuant to Arizona Revised Statutes 49-961; the list includes any "toxic substance" which is:

- an “Extremely Hazardous Substance” subject to emergency planning reporting under §§302/304 of the federal Emergency Planning and Community Right to Know Act (EPCRA)
- a “Toxic Chemical” subject annual release and transfer reporting under section §313 of EPCRA
- an imminently hazardous substance which the EPA has taken action on under section 7 of the federal Toxic Substances Control Act (TSCA)
- a substance that is known or reasonably anticipated to be a carcinogen and therefore listed by the US Secretary of Health and Human Services pursuant to US Code section 241(b)(4)
- a “hazardous substance” listed pursuant to section 101 or 102 of the federal Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA, the “Superfund”)
- a “hazardous substance” subject to the Arizona aquifer protection program (as defined at Arizona Revised Statutes 49-281, which incorporates by reference substances on several other lists, including, with the exception of certain petroleum products (defined at ARS 1001), the following: a) any substance designated pursuant to sections 311(b)(2)(a) and 307(a) of the federal Clean Water Act; b) any element, compound, mixture, solution or substance designated pursuant to section 102 of CERCLA; c) any hazardous waste listed or having characteristics designated by the US-EPA; d) any hazardous air pollutant listed under section 112 of the federal Clean Air Act; e) any imminently hazardous substance listed pursuant to Section 7 of TSCA; and f) any substance determined by the director of the Arizona Department of Environmental Quality to present an imminent and substantial endangerment to public health.

C. “Regulated substances” subject to Accidental Release Prevention planning rules established by the US Environmental Protection Agency at 40CFR59 and 68 pursuant to §112(r) of the federal Clean Air Act Amendments of 1990 and published in 59FR4478 (31 January 1994)

D. “High hazard substances” designated by the Secretaría Gobernación and SEDESOL in the “First List of High Hazard Activities” in the Diario Oficial on 28 March 1990 pursuant to the *General Law of Ecological Equilibrium*.

E. “High hazard substances” designated by the Secretaría Gobernación and SEDESOL in the “Second List of High Hazard Activities” in the Diario Oficial on 4 May 1992 pursuant to the *General Law of Ecological Equilibrium*.

F. “Highly hazardous chemicals” subject to Process Safety Management requirements established by the US Occupational Safety and Health Administration at 29CFR1910.119 pursuant to §112(r) of the federal Clean Air Act Amendments of 1990 and published in 57FR6356 (24 February 1992).

G. “Contaminants “ listed by INE pursuant to the 1995-1996 pilot Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminates

H. “Toxic chemicals” subject to Toxics Release Inventory (TRI) reporting pursuant to §313 of the Emergency Planning and Community Right to Know Act (EPCRA; also known as SARA Title III) [US-EPA *List of Lists*, EPA Homepage, February 1997].

I. “Known Human Carcinogens” listed by the International Agency for Research on Cancer (*IARC Monographs, Supplement 7*, 1987, including 1997 upgrade of TCDD).

J. “Probable Human Carcinogens” listed by the International Agency for Research on Cancer, *IARC Monographs, Supplement 7*, 1987).

K. “Substances and Groups of Substances Known to be Carcinogenic” listed by the National Toxicology Program, including substances previously listed but now excluded solely because there are considered to be no exposures in the US, *Seventh Annual Report on Carcinogens: Summary* (US Department of Health and Human Services, 1996) [NTP Homepage, March 1997, as supplemented (May 1997) with pre-publication notice of additions to be in the *Eighth Annual Report*].

L. “Substances and Groups of Substances Reasonably Anticipated to be Carcinogenic” listed by the National Toxicology Program, *Seventh Annual Report on Carcinogens: Summary* (US Department of Health and Human Services, 1996) [NTP Homepage, March 1997, as supplemented (May 1997) with pre-publication notice of additions to be in the *Eighth Annual Report*].

M. “Toxic substances” in the “First List” published by the Secretaría de Salud in the Gaceta Sanitaria of October 1987 pursuant to the *General Law of Health*.

N. “Toxic substances” in the “Second List” published by the Secretaría de Salud in the Gaceta Sanitaria of December 1987 pursuant to the *General Law of Health*.

O. “Hazardous waste” listed by INE in the Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-001-ECOL/93 due to the toxicity of constituents, pursuant to Article 3 of the Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

P. “Wastes of raw materials considered hazardous” listed by INE in Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-001-ECOL/93, Anexo 4, Tabla 3 pursuant to Article 3 of the Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Q. “Wastes and packages or bags of raw materials considered hazardous” listed by INE in Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-001-ECOL/93, Anexo 4, Tabla 4 pursuant to Article 3 of the Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

R. “Hazardous substances” listed by US-EPA at 40CFR302.4 pursuant to the Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (Superfund) [US-EPA *List of Lists*, EPA Homepage, February 1997].

S. “Extremely Hazardous Substances” with numeric Threshold Planning Quantities established and subject to reporting pursuant to §§302-304 of the Emergency Planning and Community Right to Know Act (EPCRA; also known as SARA Title III) [US-EPA *List of Lists*, EPA Homepage, February 1997].

T. “Extremely Hazardous Substances” subject to reporting pursuant to §§302-304 of the Emergency Planning and Community Right to Know Act (EPCRA; also known as SARA Title III) with numeric “Reportable Quantities” established by US-EPA at 40CFR302.4 pursuant to the Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (Superfund) [US-EPA *List of Lists*, EPA Homepage, February 1997].

U. “Priority pollutants” subject to regulations established at 40CFR423 by the US-EPA pursuant to §307(a) of the Clean Water Act.

V. “Hazardous substances” subject to regulations established at 40CFR116-117 by the US-EPA pursuant to §311(b)(2)(A) of the Clean Water Act.

In addition, the matrix indicates hazardous waste codes for “hazardous wastes” listed by US-EPA at 40CFR261 pursuant to the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA).

This Reference List is a subfile of the Arizona Toxics Information toxics database (TOXBASE) which is continually under construction. The Reference List was made possible in part by a grant from the US Environmental Protection Agency through the EPA/SEMARNAP Border XXI Program. The compilers will appreciate notice of any errors or suggestions for improving the Reference List. Please notify:

Arizona Toxics Information
PO Box 1896

Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental
Calle Lava No. 1215, Secc. Jardines

Bisbee, Arizona 85603
tel/fax: (520) 432-5374
aztoxic@primenet.com

Playas de Tijuana, Tijuana, B.C. 22200
tel/fax: (66) 30-05-90
pfea@tij.cetys.mx

