



ADVANCED SCIENCES INTEGRATED  
MEXICO S.A. de C.V.

May 6, 1993

Dr. W.L. Minckley  
Department of Zoology  
Arizona State University  
Tempe, Arizona 852871501

Dear Dr. Minckley:

Here are some extracts from our preliminary work on the Cuatro **Ciénegas** project for SEDESOL. It's a "quick look" at what we are trying to accomplish. Hopefully, it will serve as a reference point for discussion when Dr. James Kunkel calls you.

I am enclosing additional information regarding our company and business cards from Dr. Kunkel and me, which provide both US and Mexico addresses for future reference.

Thank you for your time and interest.

**G e Belcher**  
Corporate Assistant Vice President  
International Operations

- Enclosures:\*a) Corporate Brochure and Flyer  
b) Business cards  
c) Preliminary Executive Summary  
with project objectives  
d) List of references (DRAFT)

c.c. Dr. James Kunkel  
Dr. Gloria **Hernández** Fujigaki

# Proyecto de Ordenamiento Ecológico, del Uso y Aprovechamiento del Agua para la Region de Cuatro Ciénegas.

## Primer Documento. Descripción y Análisis

### Resumen Ejecutivo

Desde 1936 la comunidad científica internacional ha estudiado esta area, por la importancia de su flora y fauna endémica. En noviembre de 1983, durante la XIV Reunion Anual de Peces del Desierto (Desert Fishes Council) realizada en la Universidad Estatal de Arizona, con la participación de especialistas americanos y mexicanos, se puso de relieve la necesidad de preservar su ecosistema. En 1992 SEDESOL la propuso como una area a proteger e integró su estudio al Programa Ambiental de Mexico; correspondió a ASI el honor de iniciarlo a finales de ese año.

Esta AOE ubicada en la Zona Desértica de la República Mexicana, tiene uno de los niveles más altos de marginación en el Estado de Coahuila. Cuenta sin embargo con un recurso valioso, el agua de sus manantiales y pozos, que es canalizada para uso agrícola y ganadero a los Municipios aledaños. Su uso racional tiene una relación directa con el desarrollo sostenido de ésta region y con la preservación de la fauna endémica. En los últimos diez años, se ha ejercido una presión mayor sobre los recursos acuíferos debido el desarrollo intensivo de la agricultura y la ganadería.

Destacan tres aspectos en el Proyecto: los recursos acuíferos, el endemismo y el desarrollo sostenido.

- **Recursos Acuíferos**

Existen en el AOE de Cuatro Ciénegas 210 captaciones de agua subterránea: 121 pozos, 56 norias y 36 manantiales. Se estima que su recarga anual es de 10 000 a 15 000 millones cúbicos, proveniente esencialmente de las laderas de las sierras que bordean el Valle. El agua ha sido canalizada desde 1906 fuera de éste, para abastecer a los Municipios de Sacramento, Nadadores, San Buenaventura y Frontera. La salinidad del agua varia de 1 000 a 2 500 ppm; es de tipos C2 S1 y C3- S1 que implica riesgos de salinizacion de los suelos. En los últimos cinco años, se ha ejercido una presión mayor sobre la demanda de recursos acuiferos debido el desarrollo intensivo de la agricultura y la ganadería en los Municipios colindantes y en una franja al norte de la AOE.

## • Endemismo

Los caracoles son los que presentan el más alto nivel de endemismo con 9 especies: *Coahuilix hubbsi*, *Coahuilix* n. sp., *Paludiscala caramba*, *Mexithauma cuadripaludium*, *Cochiliopina milleri*, *Durangonella coahuilae*, *Mexipyrgus churinceanus*, *Nymphophilus minckleyi*, *Nymphophilus* n. sp. Los peces siguen en orden de importancia, con 8 de las 16 especies nativas del área: *Notropis xanticara*, *Cyprinodon atrorus*, *C. bifasciatus*, *Lucania interioris*, *Gambusia longispinis*, *Xiphophorus gordonii*, *Cichlasoma minckleyi* y *Etheostoma*. En los reptiles (Testudines) hay 3 especies endémicas: *Trionyx ater*, *Pseudemys scripta* y *Terra pene coahuila*.

También la vegetación y la flora son ricas en endemismo. En el AOE de Cuatro Ciénegas hay 49 taxa de los cuales 4 ya no se reconocen y 23 son endémicas: *Ancistrocactus breihamatus*, *Coryphanta echinus*, *Coryphanta* sp., *Abutilon pinkavae*, *Sedum parvum*, *Rosa woodsii*, *Mimosa unipinnata*, *Euphorbia pinkavana*, *Phacelis marshalljohnstonii*, *Tiquilia turneri*, *Poliomintha maderensis*, *Satureja maderensis*, *Pentstemon henricksonii*, *Justicia coahuilana*, *Agave scabra*, *Selinocarpus undulatus*, *Sabatia tuberculosa*, *Dyssodia gypsophila*, *Erigeron cuatrocienegensis*, *Gaillardia gypsophila*, *Haploesthes robusta*, *Machaeranthera gypsophila* y *Machaeranthera restiformis*.

## • Desarrollo Sostenido

La población de Cuatro Ciénegas se estimó en 1990 en 12 302 habitantes, de los cuales 8 454 se localizaban en la ciudad de ese nombre. La población rural del Municipio se ubica en 40 comunidades con un rango de población de 9 a 295 habitantes. Las localidades son en su mayoría ejidos (25), que fueron dotados de tierra en 1936, con una superficie promedio por ejidatario de 5 hectáreas. El crecimiento de la población ha mostrado un dinamismo mayor a partir de 1980 y se concentra esencialmente en la Ciudad de Cuatro Ciénegas, a donde acude la población del AOE en busca de servicios, esencialmente educativos.

En 10 años, la economía de esta localidad se ha transformado de una economía dependiente del sector primario a una vinculada estrechamente al sector minero metálico y no metálico. La producción de yeso en el AOE con un alto nivel de pureza (95%), es fuente de empleo de 100 familias. Funciona también la filial de la empresa inglesa, ICI con una fábrica de explosivos y un total de 80 trabajadores.

La Población Económicamente Activa ascendió en el último censo a 3 378 personas, de las cuales el 26% se dedica a actividades primarias, esencialmente agricultura y ganadería; el 36% se dedica a actividades relacionadas con la

minería, la industria de la construcción y la manufactura; y el resto el 38%, se ubica en el sector servicios.

El problema más importante es el del empleo. La modernización de Altos Hornos de Mexico en Monclova y la crisis que atravieza este sector, hizo que desempleara a alrededor de 200 trabajadores provenientes de Cuatro Ciénegas. La otra fuente de ingreso, la candelilla, ha sido sustituida por productos sintéticos. Esta zona tan rica en recursos acuíferos, no los aprovecha por las características de sus suelos, salvo una pequeña franja al norte de la Ciudad de Cuatro Ciénegas. La ganadería se moderniza vinculada a la agricultura de los Estados de Nuevo Mexico, California y Texas en los Estados Unidos, el ganado es utilizado para desyerbar el trigo. El ganado menor es característico de los ejidos, donde se ubican 15 335 cabras y únicamente 5 760 cabezas de ganado vacuno.

En el documento de **Pre Diagnóstico** que se entregará el 2 de marzo, incluirá información sobre aspectos críticos e índices de esta AOE. Se integrarán también resultados preliminares de los trabajos de campo sobre calidad de suelo, agua y densidad de vegetación que actualmente llevan a cabo especialistas de la Universidad Autónoma Agrícola Antonio Narro. Los estudios relacionados con el agua, se coordinarán con la Gerencia Estatal de Comisión Nacional del Agua en Saltillo.

Entre los objetivos particulares cabe **señalar** los siguientes:

- Caracterizar los recursos naturales e identificar las especies en peligro de **extinción**, amenazadas, migratorias, **endémicas**, raras y sus habitats para integrar las políticas y programas de **protección** que correspondan.
- Identificar la aptitud regional de áreas que auspicien actividades productivas que no afecten la cubierta vegetal para establecer las políticas y programas de **conservación** de los recursos que correspondan.
- Evaluar las tendencias de deterioro ambiental y la **degradación** de los recursos naturales de las regiones **ecológicas** en estudio para establecer las políticas y elaborar los programas de **restauración ecológica** que correspondan.
- Identificar las tendencias de desarrollo de las actividades productivas, en particular las correspondientes al uso y aprovechamiento del agua, **así** como reconocer los criterios requeridos para **regulación** con el fin de garantizar una buena calidad ambiental del suelo, agua y la **conservación** de recursos naturales de la región.
- Describir los componentes naturales, sociales y **económicos** e identificar la aptitud para el desarrollo diversificado de las actividades productivas, la **problemática** de degradación ~~del~~ medio ambiente y de los recursos naturales.
- Promover la **ejecución** de programas, instrumentos de valor **jurídico** aplicables **así** como elementos de normatividad que en su caso correspondan a las atribuciones de las instancias de los gobiernos federal, estatal y municipal por medio de los documentos correspondientes que los **sustenten**.
- Promover la **evaluación** y cumplimiento de programas de ordenamiento **ecológico** por medio de la **elaboración** de un programa de seguimiento sustentado en un banco de **información** apropiado.

Las especificaciones de las presiones, determinadas en el cronograma de actividades, se realizarán durante la tercera semana, posterior al inicio del proyecto.

La delimitación del área de estudio y del área de influencia será definida de común acuerdo entre la Secretaría y la Empresa Consultora.

La empresa hará del conocimiento de la Secretaría, cuando ésta así lo requiera, de los criterios, métodos y mecanismos de selección de variables que utilizará para la elaboración del estudio.

## 6. BIBLIOGRAFIA

En la conformación de la bibliografía se realizó una revisión de la información existente en los Estados Unidos a través de los sistemas de información integrada de las Universidades de California, Colorado, Nuevo Mexico y Texas. Se revisó por tema y autor desde el Siglo XIX hasta nuestros días. Una vez elaborada esta primera relación, destacaron las investigaciones sobre endemismo y geología. En Mexico se integró la información a través del Instituto de Geografía, de Biología y de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Se consultaron los archivos del Consejo de Recursos Mineros, y el Archivo de Saltillo. La información socioeconómica y estadística es relevante. La bibliografía contenida en la Biblioteca del Instituto Nacional de Ecología en temas referentes a Regionalización, Ordenamiento del Territorio y Ecología fue esencial y señaló la guía del proyecto.

Para la integración de la información se obtuvo el apoyo de diversas dependencias y en diferentes niveles. En el caso por ejemplo de la información sobre el clima, se tuvo la ventaja de contar con series de la Estación Climatológica de Cuatro Ciénegas desde 1941. El Observatorio Astronómico Nacional proporcionó las Normales Climatológicas hasta 1980 y el Departamento de Hidrología Operativa de la Comisión Nacional del Agua, los datos de 1980 a 1990.

La Comisión Nacional del Agua en el Distrito Federal prestó una valiosa orientación en la parte referente a las características de la nueva legislación referente al agua, se consultó la información del Instituto Mexicano del Agua, ubicado en Xiutepec, Morelos y se contó con la valiosa orientación e información de la Gerencia Estatal de Coahuila.

Auxiliaron en la integración bibliográfica estudiosos del área de la Universidad Autónoma Metropolitana y de la Universidad de Nuevo León. Coadyugaron con información específica diversas dependencias y especialistas de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal.

Ogallala Aquifer. "Dear Erla: I Knew a man once, Who told me I had better watch out for the Ogallala" That 'She'did, you saw that. Tex Reeves at Texas Tech may be the only geologist Who" Pág. 83

ARIZONA - NEVADA ACADEMY OF SCIENCE. "Biota of Cuatro Ciénegas Coah., Mexico". Special Symposium Held During the Fourteenth Annual Meeting of the Desert Fishes Council Arizona State University, Tempe, Arizona. U.S.A. 18-20 November 1983. Paul C Marsh, Editor. Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science. Vol. 19 No. 1.

Monserrat Armada Aguila "Analizarán el Impacto Ambiental del TLC, Mexico, EU y Canada. El Financiero, 1 de febrero de 1993. P.22

Bose E. "Fauna del Cretácico Superior de Coahuila y Regiones Limitrofes". Burkhardt C. "Etude Synthetique Sur de Mesozoique Mexicain. "Mem. Soc. Paleont. Suisse. V. 44-50, 280 P. L.B. Kellum; R.W. Imlay; W.G.Kane; Evolution of the Coahuila Peninsula, Mexico. Bulletin of the Geological Society of America. V.47 Jul 31.1936.

José Borgonia. "Informe Geológico Mineral de los Yacimientos de Fluorita". Cañón de la Difunta y Encantadas Tres. Municipio de Parras y Cuatro Ciénegas, Estado de Coahuila. 1974. 98 P. Consejo de Recursos Minerales.

Comisión de Recursos Mineros. Anuarios Estadísticos. 1991.

Comisión Nacional del Agua. Gerencia en el Estado de Coahuila. Subgerencia de Administración del Agua. Departamento de Hidrología Operativa.

Comisión Nacional del Agua. SARH. Ley de Aguas Nacionales. Diciembre, 1992.

Salvador Contreras Balderas. "Lista Anotada de Especies de Peces Mexicanos en Peligro o Amenazados de Extinción". Proc. Desert Fishes Council. San Luis Potosí. Mexico. Vol. XVI-XCII Ed. Edwin P. Pister. The Sixteenth-Eighteenth Annual symposia June 1987

Armando J. Contreras-Balderas. "Bird from Cuatro Ciénegas, Coahuila, Mexico. Journal of the Arizona-Nevada Academy of Sciences. Nuevo Mexico. Issue 1, 1984.

Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y flora Silvestres. Apéndice I. Fauna Terrestre y Acuática.

Convenio de Desarrollo Social que suscriben el Ejecutivo Federal y el Gobierno del Estado de Coahuila. Diario Oficial. 8 de enero de 1993.



Pablo M. Cuellas Valdés. Historia del Estado de Coahuila. Mexico. Saltillo, Coahuila Universidad Autónoma de Coahuila. 1979.

Delgado H., José. "Informe de Resultados de la Visita que se hizo para Investigar la presencia de Carbón Mineral en un lugar al Poniente de la Ciudad de Cuatro Ciénegas, Coahuila". 26 de Febrero d 1960.

Dirección General de Geografía del Territorio Nacional. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1:250 000, Tlahualillo G-13 y Monclova G14-4.

E. De la Garza Arguello, y D. Alvarado Martínez. "Geología de la Cuenca Carbonífera de Cuatro Ciénegas, Coahuila". Septiembre de 1961. Consejo de Recursos Minerales.

E. García, Rosalía Vidal y Ma. Engracia Hernández. "Aspectos Climáticos de las Zonas Áridas del Norte de la Antiplanicie Mexicana". UNAM. Instituto de Geografía. Boletín, No. 15. Mexico. 1985.

General de Población y Vivienda 1990. 1992

George Miksch Sutton. Mexican Birds. Tamaulipas. Nuevo Leon y Coahuila. 1951.

Gerardo Guajardo Martínez. " Preliminary Survey of Parasites of Cuatro Ciénegas, Coahuila, Mexico". Journal of the Arizona Nevada Academy of Sciences. Op. Cit. P. 81.

Gob. del Estado de Coahuila. Cuatro Ciénegas. Información Básica Municipal (S.f.).

Gobierno del Estado de Coahuila. Cuatro Ciénegas. Información Básica Municipal. (SPI).

Gobierno del Estado de Coahuila. Plan Coahuila 1988 -1993. Desarrollo Modernización. (SPI)

Leticia Gonzalez Arratía Ensayo sobre la Arqueología en Coahuila y el Bolsón de Mapimí. Archivo Municipal de Saltillo. Octubre de 1992.

Hershier. "The Hydrobid Snails of the Cuatro Ciénegas Basin: Systematic Relationships and Ecology of a Unique Fauna" Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science. Volume 19, Number 1. 1984 19:67.

Charles Houston Harris. A Mexican Family Empire. the Latifundio of th Sanchez Navarros, 1765-1867. Austin. University of Texas Press 1975.

Carl L. Hubbs y Robert Rush Miller. "Studies of Cyprinodont Fishes. XXII. Variation in *Lucania parva*, Its Establishment in Western United States, and Description of a New Species from an Interior Basin in Coahuila,

Mexico". Museum of Zoology, University of Michigan, No 127. September 30 1965.

INEGI Coahuila. Resultados Definitivos Tabulados Básicos. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Mexico. 1991. 2 Vols.

INEGI. Carta Edafológica. 1:1 000 000. 1987.

INEGI. Coahuila. Cuadernos de Información para la Planeación. Mexico, 1990.

INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos Datos por AGEB Urbana. XI Censo

INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos Datos por Localidad (Integración Territorial). XI Censo General de Población y vivienda, 1991. Mexico. 1991.

INEGI. Coahuila. Resultados definitivos Datos por Localidad. XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Mexico. 1991.

INEGI. Hidrología del Estado de Coahuila. Mexico 1986. P. 52-53

INEGI. La Minería en Mexico. Mexico 1992

INEGI. UNAM. Geología de la República Mexicana. Mexico. Abril de 1990.

INEGI. X Censo General de Población y Vivienda. Mexico. 1980. Vol. 1. Cuadro. Número de Localidades por Municipio según tamaño de la Localidad. Pág 1.

INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990. Tomo II. P. 45; 805.

INEGI. XXIII Censo Industrial. Industrias Extractivas, Construcción de Electricidad. Mexico, 1992.

INEGI Resultados Oportunos del Estados de Coahuila. Censos Económicos 1989. Mexico. 1991.

Ernesto Jaúregui Ostos. "Algunos aspectos de las Fluctuaciones Pluviométricas en Mexico en los últimos 100 años". Instituto Geografía. Boletín No. 9. Mexico. 1979

Allan D. Jedlicka and Allen Rappaport. "Technology Transfer, the Environment, and the Third World: Having one's cake and eating it" Technology Transfer. Winter 1992.

Fernando Lozano. "Persistirá la degradación del entorno si no se acaba también el retraso". El Universal. 21 de Febrero de 1993. P.9

L. Minckley y Gerald A. Cole. "Preliminary Limnologic Information Waters of the Cuatro Ciénegas Basin, Coahuila, Mexico". The Southwestern Naturalist 13(4): 421-431. Dec. 31, 1968.

W. L. Minckley y Gerald A. Cole. "Speocirolana Thermydronis (Crustace Isopoda) From Northeast Mexico, Re-discovery, Habitat, and Supplemental Description". Department of Zoology, Arizona State University, Tempe, Arizona 85281.

W. L. Minckley y James E. Deacon. Battle Against Extinction: Native Fish Management in the American West. Tucson. University of Arizona Press. 1991. 517 páginas.

W. L. Minckley y James E. Deacon. Southwestern Fishes and the Enigma "Endangered Species". Science, Vol. 159. 29 mach 1968. pp 1424-1432.

W. L. Minckley. "Two New Species of Fishes of the Genus Gambusia (Poeciliidae) from Northeastern Mexico". Copeia, 1962. pp. 391- 396.

W. L. Minckley. Environments of the Bolsón of Cuatro Ciénegas, Coahuila, Mexico With Special Referencia to the Aquatic Biota. Texas Western Press. The University of Texas at El Paso. 1969. Science Series. Number Two.

W.L. Minckley. New World for Biologists. Pacific Disc., V.19, pp 18-22. 1966.

W.L. Winckley. "Cuatro Ciénegas Fishes. Research Review and a Local Test of Diversity Versus Habitat Size". Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science. Vol. 19 No. 1. 1984

W. L. Minckley y Gerald A. Cole. "Speocirolana Thermydronis (Crustace Isopoda) From Northeast Mexico, Re-discovery, Habitat, and Supplemental Description". October 16, 1968.

Maria Da Gloria de Velázquez. Los Orígenes de la Sociedad Industrial en Coahuila. 1840-1940. Mexico, 1992. P.XVIII.

Mus. Nat. Hist. 11: 443-516. "Birds from Coahuila, Mexico". Univ. of Kan.

S.J. Ocas, M. Bolívar D., J.J. Cortés y J.F. Assani. "Condiciones de salinidad en el suelo y calidad del agua de riego en San Juan de Boquillas" Municipio de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Mexico 1992. UAAAN. 66 p.

Paul C. Marsh. "Biota de Cuatro Ciénegas, Coahuila". XIV ReuniOn Anual del Consejo de Peces del Desierto. Universidad de Arizona. Tempe, Arizona. 18-20 Noviembre de 1983. Journal of the Arizona Nevada Academy of Sciences. Vol. 19 No. 1.

Donald J. Pin kava. "Vegetation and Flora of the **Bolsón** of Cuatro Ciénegas Region, Coahuila, Mexico: IV. Summary, Endemism and Corrected Catalogue". Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science. 19:23-47.

Dwight W. Taylor. "A Remarkable Snail Fauna from Coahuila, **México**". The Veliger. Vol. 9, No. 2

Eduardo Enrique Terrazas. **José Luis Garcia Valero**. Coahuila una Historia Compartida. Mexico. Gob. del Estado de Coahuila. Instituto de Investigaciones **José Maria Luis Mora**. 1989.

Alejandro Toledo. "Economía y Ecología: las dos dimensiones de la Globalidad". El Sector Agropecuario Mexicano Frente al Tratado del Libre comercio, Coodinador: **Cuauhtémoc Gonzalez Pacheco** IIE, UNAM, Universidad Autónoma de Chapingo 1992. P. 348

Regino F. **Ramón**. Historia General del Estado de Cohuila 2 Volúmenes. Diciembre de 1990.

Carlos Salinas de Gortari, 4o **Informe** de Gobierno. Diario 29. El Nacional. 2 de Noviembre de 1992.

SARH. Atlas del Agua (S.f.)

SARH. Atlas Geohidrologico (S.f.)

SARH. **Agua** y Sociedad. Una Historia de las Obras Hidráulicas en Mexico. Mexico, 1988. P. 281.

SARH. Boletines Hidrologicos de la Region Hidrologica No. 24.

SARH. Inventarios de los Usos del Agua

SARH. Mapa del COdigo de Cuencas y Subcuencas escala 1:500000

SARH. Ley Forestal. Diario Oficial, 22 Dic. 1992.

SARH. Subdirección de Geohidrologia y Zonas Aridas. "Estudio Geohidrologico Preliminar de la Zona Cuatro Ciénegas - Ocampo, Coah". Mexico. 1980.

Secretaria de Desarrollo Social. Reglamento Interior. Diario Oficial. 4 de Junio de 1992

Secretaría de Desarrollo Social. UNAM. Instituto de Geografia. Proyecto de Orientación Ecológico General del Territorio del País. Mexico, Mayo 1992.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Acuerdo por el que se establecen los Criterios **Ecológicos** CT-CERN-001-91 que determinan las especies raras, amenazadas, en peligro de **extinción** o sujetas a **protección**

especial y sus endemismos, de la flora y la fauna terrestres y acuáticas en la República Mexicana. Diario Oficial, 17 de mayo de 1991.

Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. La Minería Mexicana en 1991

Secretaría de Gob. y Gobierno del Estado de Coahuila. Los Municipios de Coahuila. 1988 (spi)

Secretaría de la Reforma Agraria. Ley Agraria. Diario Oficial. 26 de Febrero de 1992.

Secretaría de Industria y Comercio. IX Censo General de Población. 1970. 28 de enero de 1970. Estado de Coahuila.

Secretaría de la Reforma Agraria. Ley Organica de los Tribunales Agrarios. Diario Oficial 26 de febrero de 1992.

Secretaría de la Reforma Agraria. Reglamento Interior del Registro Agrario Nacional. Diario Oficial. 11 de agosto de 1992.

Secretaría de la Reforma Agraria. Reglamento Interior de la Procuraduría Agraria. Diario Oficial. 30 de marzo de 1992.

SEDESOL. UNAM. Instituto Nacional de Ecología. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Criterios Normativos para el Ordenamiento Ecológico. Mexico, D.F. (S.P.I.). 1993.

SEDESOL. UNAM. Proyecto de Ordenamiento Ecológico General del Territorio del País. Responsable Técnico por SEDESOL, Arq. Jorge Vélez Guerrero; Responsable Técnico por UNAM, Dra. Lourdes Villers R. Mexico. Mayo de 1992.

SEDUE. Manual de Regionalización Ecológica. Serie Ordenamiento Ambiental No. 1.

SEDUE. Agustín Curruca Pelaéz, Gildardo Contreras, Hector Barrera. Trozos de la Historia de Parra. Universidad Autónoma de Coahuila, 1991. 134 páginas.

SEDUE. Información Básica sobre las Áreas Naturales Protegidas de Mexico. Mexico. Nov. 1989. 82 páginas.

SEDUE. IPN. Insumos para el Ordenamiento de la Zona Árida. Proyecto Interdisciplinario de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado. Responsable Técnico por SEDUE, Arq. Jorge Vélez Guerrero; Responsable Técnico por IPN, Ing. Miguel Alvarado Corona. Mexico. Diciembre de 1989.

SEDUE. Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio. Mexico. 1991. (S.f.)

SEDUE. Regionalización Ecológica del Territorio. Serie Ordenamiento Ambiental. No. 4 (S.f.)

Sergio Bazán. "Informe Geológico Minero de los Yacimientos de Uranio, Molibdeno y Vanadio de la localidad Amalia Margarita, Sierra de San Marcos. Municipio de Cuatro Ciénegas". Coahuila. 1968. Comisión Nacional de Energía Nuclear.

SPP. Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas 1:250 000. Ocampo G 13-3; Tlahualillo G 13-6; Nueva Rosita G 14-1 y Monclova g 14-4. 1980.

SPP. Dirección General de Geografía del Territorio Nacional. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1:250 000, Tlahualillo G13-6 y Monclova G14-4. 1980.

SPP. Dirección General de Geografía. Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas. 1:250 000. Ocampo G13-3. Tlahualillo G13-6. Nueva Rosita G14 y Monclova G14-4.

SPP. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Síntesis Geográfica de Coahuila. Mexico 1983. P.97

Stuart L. Pimm. The Balance of Nature? Ecological Issues in the Conservation of Species and Communities. Chicago University Chicago Press. 1991. 434 páginas.

D.W. Taylor and W.L. Minckey. "New World for Biologists". Pacific Disc. Vol. 19, 1966 pp, 18-22

Tribunal Superior Agrario. Reglamento Interior de los Tribunales Agrarios. Diario Oficial. 13 mayo de 1992.

Luis Ugarte Lomas. Segundo Informe de la Administración Municipal. Republicano Ayuntamiento. 1991-1993. Cuatro Ciénegas de Carranza. Coahuila, 13 de diciembre de 1993.

UNAM. Instituto de Geografía. II Reunión Nacional de Geomorfología. 22, y 24 de agosto de 1990.

UNAM. Instituto de Geología. Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. Consejo de Recursos Minerales. Texto Explicativo la 5a Edición de la Carta Geológica de la República Mexicana Escala 1:2 000 000

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. La Narro... Su Historia. Imágen. 1992.

Universidad Autónoma Agrícola Antonio Narro y Universidad de Tokyo. Strategies for Improved Management of L.A. Drylands. 1980.

Universidad Autónoma de Coahuila. Implicaciones del Tratado de Libre Comercio. 1991.

Vito Alessio Robles. Bibliografía de Coahuila. Histórica y Geográfica Mexico. Imprenta de la Secretaría de Relaciones Exteriores. 1927. 450 páginas.

Vito Alessio Robles. Coahuila y Texas desde la Consumación de la Independencia hasta el Tratado de Paz de Guadalupe Hidalgo. Mexico (SPI) 1945. 2 Volúmenes. Vol. 1

World Bank. World Development Report 1992. Development and the Environment. 1992.