

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**



**UNIDAD IZTAPALAPA**

**DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

**CARRERA: LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN**

**MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACION**

**TITULO: “ LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA EN LAS EMPRESAS 1997 “.**

**FECHA: FEBRERO DE 1998.**

**ALUMNOS: REA SERRATO MOISÉS 93328406**

**VICENCIO CRUZ RAÚL ISMAEL 93228232**

**ASESOR: ING. EUGENIO MANILLA CALDERÓN.**

*Visto Bueno*  
*E Manilla*  
*ASESOR*  
*UAMI CSH*

LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA DE  
**ECOLOGIA**  
EN LAS EMPRESAS

1997

## ***LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA DE FUNCIONAMIENTO DE ECOLOGIA 1997.***

*Introducción.*

*Antecedentes.*

*Marco Legal.*

*Modificaciones a la Ley en el Área de Impacto Ambiental.*

*Dependencias Gubernamentales que se encargan de la Gestión relacionada con la Legislación Ambiental.*

*Trámite de Licencia Ambiental Única y de la Cédula de Operación Anual.*

*Caso Práctico de la Licencia Única de Funcionamiento en el Estado de México.  
( Caso Completo de la Empresa denominada: OBRADOR REYNOSO; con el Número de Licencia y Anexos ).*

*Caso Práctico de la Licencia Única de Funcionamiento en el Distrito Federal.  
( Caso incompleto y Estudios realizados por la Empresa denominada: LITOGRAFICA DELTA; y anexos ).*

*Comentarios y Sugerencias de las Dos empresas en donde se aplicó la Licencia Única de Funcionamiento.*

*Relación de la Licenciatura en Administración y el tema de Ecología en las Empresas.*

*Conclusiones.*

*Bibliografía.*

## ***Introducción.***

*Se reconoce que el deterioro ecológico en México es un problema serio, bajo factores múltiples y específicos como consecuencia de las complejas interacciones de la sociedad en sus diferentes actividades de desarrollo.*

*Las condiciones actuales exigen crear conciencia de los desequilibrios ecológicos y configurar una cultura y educación en materia ambiental ya que hasta el momento no la tenemos. Atender las implicaciones del deterioro ecológico es una tarea que debemos realizar en forma constante.*

*El gran reto radica en armonizar el desarrollo y el crecimiento con el entorno ecológico. Nuestro país requiere modernizarse y avanzar en la industrialización, pero a su vez existe la necesidad de prever, atenuar y contrarrestar los impactos negativos que ello tendrá sobre los recursos naturales y el medio ambiente; el modelo de desarrollo que se elija debe ser sustentable, permitir por un lado el proceso de industrialización y modernización de la planta productiva, por otro circunscribirse en los parámetros internacionales de costos sobre los ecosistemas.*

*En este contexto, el ordenamiento jurídico ha tenido un papel fundamental en la orientación de la acción del estado mexicano y de la sociedad a fin de proteger el medio ambiente. Por ello, en el año de 1987 se consagró en la Constitución Política la Facultad expresa del estado para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, teniendo facultad el congreso federal para expedir una ley sobre la materia.*

*A partir de este mandato constitucional la ley reglamentaria, esto es, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA), representa el instrumento orgánico más importante con que cuenta la sociedad para la defensa del medio ambiente. En ella se parte del reconocimiento de la necesidad de armonizar el equilibrio ecológico, medio ambiente y el desarrollo.*

*Esta Ley hace énfasis en los mecanismos preventivos y correctivos, con el propósito de cuidar adecuadamente el interés de la sociedad en la preservación, prevención y protección ambiental, estableciéndose para tal fin un título especial sobre las medidas de control, de seguridad y de sanciones.*

*Con el objeto de garantizar su observancia, la ley prevé un sistema de visitas de inspección que tienen el fin de detectar las infracciones en materia ambiental y a partir de ello, determinar las medidas correctivas y preventivas que procedan, evitando de esa manera mayores desequilibrios ecológicos, e inhibir conductas que atentan contra el medio ambiente.*

*Por lo anterior la sociedad civil y la autoridad tienen un alta responsabilidad en la protección ambiental, la sociedad civil le corresponde cumplir con los mandatos que establece la legislación ambiental y, a la autoridad vigilar que efectivamente cumplan esos mandatos.*

*La ley faculta a las autoridades ambientales para vigilar el cumplimiento de las normas, para establecer sanciones en caso de no cumplir dichas normas; sin embargo, el ejercicio de esa facultad no debe ser arbitraria, sino sujetarse a una serie de formalidades que contempla la legislación especial, y de manera supletoria observar las formalidades establecidas en la legislación adjetiva civil, respetando siempre las garantías de la persona o empresa inspeccionada que consagra la carta fundamental.*

## ***Antecedentes.***

*Constitución Política de 1917.*

*Art. 27*

*La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la nación, la cuál ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ella a los particulares, constituyendo la propiedad privada.*

*Las expropiaciones solo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.*

*La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modificaciones que dicte el interés público, así como de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación. Con este objeto se dictarán las medidas necesarias para el fraccionamiento de los latifundios; para el desarrollo de la pequeña propiedad; para la creación de nuevos centros de población agrícola y aguas que les sean indispensables, para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales.*

*A partir de aquí se decretaron las siguientes leyes en materia de Recursos Naturales:*

- Ley de Pesca 1925*
- Ley Forestal 1926*
- Código Sanitario 1934*
- Ley de Aguas de Propiedad Nacional 1934*
- Ley de Conservación del Suelo y Agua 1946*

*En esta época la regulación era sectorial; la protección del ambiente lo tomaban como algo secundario, aunque ya estaban contemplados los efectos de la contaminación en la legislación administrativa de carácter federal.*

*La legislación propiamente ambiental y la conferencia de Estocolmo, 1972.*

*Hay una adición al art. 73 Constitucional (1971). Se otorga facultad al congreso de la unión para revisar las medidas que adopte el consejo de salubridad general para prevenir y controlar la contaminación.*

*Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Contenia:*

*Cap. I Disposiciones Generales (Arts. del 1 - 9)*

*Cap. II De la Prevención y Control de la Contaminación del Aire (Arts. 10 - 13)*

*Cap. III De la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas (Arts. 14 - 22)*

*Cap. IV De la Prevención y Control de la Contaminación de Suelos (Arts. 29 - 33)*

*Embrión de la evaluación del impacto ambiental:*

*Art. 28. La utilización y explotación de los suelos para fines urbanos, industriales, agropecuarios, recreativos y otros, deberán realizarse con sujeción a las leyes y reglamentos que al efecto dicte el ejecutivo federal.*

*Las obras o instalaciones necesarias para llevar a cabo dicha utilización y explotación deberán ser sometidas a aprobación de la Secretaria de Salubridad y Asistencia por conducto de las dependencias a que se refiere esta ley, a fin de evitar la contaminación, erosión o destrucción de los suelos.*

*Creación de la Subsecretaria de mejoramiento del ambiente para aplicar la LFPCCA, estando en coexistencia con gestión atomizada: Aguas SRH, suelos SAG, industrias SIC.*

*Para esto se emitieron los siguientes reglamentos:*

- Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos.*
- Reglamento para el control y prevención de la contaminación de las aguas.*
- Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias.*

*Instrumentos de Política Ambiental:*

*Licencia ambiental.*

*Estímulos fiscales*

*Orientación y Educación*

*Inspección y Vigilancia*

*Declaraciones de Estocolmo: Principios de Política Ambiental.*

*Derecho a un medio ambiente adecuado.*

*Responsabilidad intergeneracional.*

*Desarrollo sustentable*

*Prevención del daño ambiental*

*Deber de cooperar.*

*Planificación del crecimiento demográfico.*

*Deber de poner la ciencia al servicio de la sociedad*

*Derecho a la información.*

*Reparación del daño ambiental.*

*Planificación del Desarrollo.*

*Educación e Investigación.*

*Derecho soberano de los Estados a explotar sus propios recursos.*

*Deber de evitar la proliferación de armas nucleares.*

*Deber de conservar el ambiente.*

*La legislación ambiental después de Estocolmo.*

*A principios de los años 80's se generalizó en México la preocupación por las cuestiones ecológicas, pero este interés despuntaba ya desde varias décadas atrás. Prueba de ello es la Ley Federal de Caza, todavía vigente publicada en 1952 así como algunas otras normas expedidas antes de esta fecha.*

*La Ley Federal para Prevención y Control de la Contaminación promulgada 2 décadas después, fue el primer ordenamiento específico en el tema con que contó nuestro país, y 10 años más tarde en 1982 se creó la secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).*

*En ese momento se empezaba a adquirir conciencia real de que hasta ese entonces, el crecimiento de nuestro país había sido depredador y contaminante, lo cuál hacía prever el riesgo, tanto para la población del país como para nuestro patrimonio ecológico y cultural, que se correría de continuar esa tendencia. Se advertía ya la necesidad de poner en marcha medidas específicas para modificar el rumbo.*

*En el plan nacional de desarrollo de 1982 se estableció que la protección ecológica debía ser el principio ordenador de la política de crecimiento. En 1987 se adicionó el art. 25 Constitucional para señalar que en el desempeño de las actividades económicas se debían cuidar los recursos productivos. En ese mismo periodo se ampliaron las disposiciones a la Ley Federal de Protección al ambiente.*

*También ese año se elevó a rango constitucional la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Así, al reformar el art. 27 y adicionar la Fracción XXIX - G al art. 73 de la Constitución, se facultó al congreso expedir leyes que establecieran las obligaciones conjuntas de las autoridades federales, estatales y municipales en materia de protección al ambiente y equilibrio ecológico.*

*Con la promulgación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), el 28 de enero de 1988, se adoptó la premisa de que el crecimiento obtenido sólo puede darse a través de la planeación y el ordenamiento integral de las actividades productivas, y se considera que la prevención es el medio más eficaz para preservar el equilibrio ecológico, dando particular importancia a la participación de la sociedad.*

*La LEGEEPA que entró en vigor el 1º de Marzo de 1988, vino a complementar otros ordenamientos vigentes que regulaban el aprovechamiento de los recursos naturales. Uno de sus puntos relevantes es que determina las bases para la descentralización, estableciendo facultades de los 3 niveles de gobierno, lo cuál se ha traducido en una eficaz expedita atención de los asuntos que más afecta a la población y a su entorno. Señala que toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano, y precisa que las autoridades tomarán las medidas para preservar este derecho.*

*El documento consta de 194 artículos en los cuales se definen las bases de la política ecológica y la obligación de evaluar el impacto ambiental, así como las normas técnicas ecológicas. Advierte que el aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y rentabilidad; en tanto que para los no renovables especifica que deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos.*

*De igual forma, la LEGEPA considera medidas de prevención y control de la contaminación atmosférica, suelo, aguas marinas, agua y ecosistemas acuáticos, regulación de las actividades riesgosas, materiales y residuos peligrosos, energía nuclear, ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores, con particular atención en los mecanismos preventivos y en el perfeccionamiento de los correctivos, previéndose sanciones administrativas y penales en caso de contravenir estas disposiciones.*

*A partir de la nueva legislación, durante 1988 se crearon 4 nuevos reglamentos: En materia de impacto ambiental publicado el 7 de junio de 1988, el cuál marca o señala tres modalidades en estudio de impacto ambiental y dos listados de actividades riesgosas; para la prevención y control de la contaminación generada por los vehículos automotores que circulan en el D.F. y los municipios de su zona conturbada; en materia de residuos peligrosos publicado el 25 de noviembre de 1988 y establece siete normas correspondientes al manejo de residuos peligrosos y sus correspondientes formatos de manejo, y en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, publicado el 25 de noviembre de 1988, el cuál marca nueve normas que regulan las emisiones de contaminantes a la atmósfera.*

*Estos vinieron a sumarse a los tres ya existentes: Para la prevención y control de aguas, decretado en 1973; para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, publicado en 1979, y contra la contaminación originada por la emisión de ruido, emitido en 1982.*

*A partir de aquí cada uno de los Estados elaboraron sus propias leyes ecológicas de conformidad con las condiciones particulares de la zona de su circunscripción y marca la competencia y la distribución de facultades entre el ejecutivo del estado y los gobiernos municipales en materia de protección al ambiente, así como los acuerdos de coordinación del estado con la federación y los municipios.*

*Factores determinantes del derecho ambiental en los 90's.*

*1) Conferencia de Río (1992)*

*Declaración de Río, convención sobre la diversidad biológica y sobre el cambio climático.*

*En esta convención se trataron los siguientes puntos:*

*Responsabilidad compartida pero diferenciada*

*Derecho a la información*

*Participación pública*

*Libre comercio con respeto al medio ambiente*

*Responsabilidad por el daño ambiental*

*Control de actividades y sustancias peligrosas*

*Principio de precaución: El que contamina paga*

*Evaluación del impacto ambiental*

*2) Preocupación Social por el Deterioro del Medio Ambiente.*

*3) TLC acuerdo paralelo.*

*4) OCDE (Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico)*

*Establece instrumentos económicos para resolver el problema del medio ambiente.*

## **Marco Legal**

*La actual política de protección ambiental, adoptada por el Gobierno Federal busca la protección del medio ambiente y el bienestar humano, a través de la reglamentación que establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes descargados a la atmósfera, agua y suelo.*

*Dicha reglamentación esta fundamentada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, así como en las normas oficiales mexicanas, aplicables para cada proceso industrial en particular y en las normas oficiales mexicanas que dictan la metodología a seguir para la determinación de las emisiones contaminantes.*

*Las autoridades federales como SEDESOL y estatales como los municipales y delegaciones, son las encargadas de elaborar y de llevar a cabo los programas de vigilancia al respecto, motivando al sector privado y paraestatal para su cumplimiento, evitando de esta forma las acciones coercitivas como multas y cierres parciales y/o totales de procesos o actividades.*

*Como ejemplo de estas políticas de protección ambiental el día 2 de Julio de 1992, fue publicado de manera oficial, el calendario de evaluaciones industriales y los requerimientos a las industrias de la canalización y venteo de sus emisiones fugitivas, para ser también evaluadas.*

*De esta forma los programas de vigilancia indican de manera precisa a cada empresa las acciones a realizar, otorgando el tiempo adecuado para su observancia.*

*Entre otras acciones de estos programas figuran, la manifestación de las descargas o emisiones contaminantes, que con motivo de los procesos productivos son arrojados al medio ambiente.*

*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.*

*( LEGEEPA ) publicada en 1988 sufrió una serie de modificaciones mediante un decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la misma, este decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de Diciembre de 1996.*

*Dentro de las modificaciones más relevantes están las siguientes reformas:*

*En relación con los residuos, materiales y riesgo ambiental, dichas modificaciones establecen la posibilidad de que a través de las normas oficiales mexicanas se diferencien los residuos por su grado de peligrosidad y cantidad, con el propósito de facilitar su manejo.*

*Se señala que el gobierno federal podrá transferir a Entidades Federativas el control de aquellos residuos que sean clasificados como de baja peligrosidad.*

*Es conveniente mencionar que la anterior modificación permitirá la reducción de costos de disposición de aquellos residuos peligrosos más comúnmente generados por la industria nacional, obligándose a su vez, a los Estados, a asumir la responsabilidad sobre los residuos peligrosos generados dentro de su territorio.*

*Sólo se permite el confinamiento de residuos peligrosos sólidos, en aquellos casos en que no sea factible técnica o económicamente su recelamiento o la recuperación de materiales secundarios. Se prohíbe el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.*

*La actualización de la LEGEEPA define claramente la política mexicana en el manejo de los residuos peligrosos, con el fin de encauzar adecuadamente los aproximadamente 7 millones de tons. que cada año se dispersan por el territorio nacional en aguas, suelo, lagunas y cañadas.*

*Se introduce la responsabilidad específica para quien contamine el suelo con materiales y residuos peligrosos y se indica que él debe ser el que deberá recuperar o restablecer las condiciones del suelo, de tal manera que pueda ser utilizado en cualquier otro tipo de actividad prevista en el programa de desarrollo urbano. Así mismo dado la potencial gravedad que tienen los ecosistemas cuando se manejan Residuos Peligrosos se incorporan principios que rigen en países desarrollados, para minimizar dicho riesgo.*

*Las reformas en lo concerniente a residuos, materiales y riesgo ambiental constituyen dentro del título IV los capítulos V y VI de la LEGEEPA. El primero de ellos, se denomina actividades denominadas como altamente riesgosas y el segundo como materiales y residuos peligrosos. El capítulo V incluye los arts. 145, 146, 147, 148 y 149. En tanto que el capítulo VI comprende los arts. 150, 151, 151 bis, 152 y 153.*

*En relación a los residuos materiales y riesgo ambiental las modificaciones establecen la posibilidad de que a través de normas oficiales se diferencien los residuos por su grado de peligrosidad y cantidad, con el propósito de facilitar el manejo de los mismos. Por otro lado se determina que el Gobierno Federal podrá transferir a las entidades federativas el control de aquellos residuos que sean clasificados de baja peligrosidad.*

*De acuerdo a las reformas planteadas, los planes de desarrollo urbano de los centros de población señalarán las áreas en las que se permitirán instalaciones en las que se realicen actividades altamente riesgosas, así como zonas de salvaguarda que protegen a la población de los efectos que se generen por el desarrollo de actividades altamente riesgosas. Esta disposición tendrá como efecto primordial el evitar Asentamientos humanos adyacentes a zonas industriales.*

*Se prevé que cuándo la generación, manejo o disposición final de residuos peligrosos produzca contaminación del suelo, los responsables deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que este pueda ser destinado a algún tipo de actividad permitida por el uso del suelo. Es decir, se dan las instrucciones de qué hacer en caso de contaminación del suelo.*

*Esta norma permite limitación de la discrecionalidad de la autoridad en la determinación del grado de limpieza que se deba dar al suelo contaminado, ya que el mismo deberá restableciere.*

*Las reformas establecen la responsabilidad subsidiaria del generador de residuos peligrosos durante todas las actividades de manejo de los residuos peligrosos.*

*En el art. 145 se adiciona en la fracción 1ª los aspectos geológicos y sísmicos en la determinación de los usos del suelo que permitan el establecimiento de industrias, comercios o servicios.*

*El art. 147 se refiere que para la realización de actividades altamente riesgosas industriales, comerciales o de servicios, se requiere la elaboración de un estudio de riesgo ambiental, basado en los términos de reglamento por instrumentar.*

*En el art. 148 se busca garantizar la protección de los vecinos a una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas. Para ello será necesario establecer una zona intermedia de salvaguarda, por lo tanto el gobierno federal mediante declaratoria podrá establecer restricciones a los usos urbanos, que pudieran ocasionar riesgos para la población.*

*El art. 149 se refiere a que tanto los Estados como el D.F., regularán las actividades que no sean altamente riesgosas, cuándo estas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente.*

*El art. 150 menciona que la SEMARNAP elaborará los criterios, listados y normas oficiales mexicanas, de acuerdo con otras Secretarías de Estado, con el fin de regular el manejo de los materiales y residuos peligrosos. Otro aspecto interesante que contempla este art. es que la Secretaría establecerá los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes que pudieran generarse por su manejo.*

*El art. 151 marca la responsabilidad que tiene el generador en el manejo y disposición final de los residuos, así como la responsabilidad subsidiaria, al llevar a cabo contratos de servicios con particulares para que les sean manejados, transportados o bien dispuestos su residuos. Este mismo art. establece que no se permite el confinamiento de residuos en estado líquido.*

*El art. 151 bis determina que la autorización de servicios a terceros ya sea de operación de sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos, requiere previa autorización de la Secretaría.*

*En el art. 152 se busca que la Secretaría promueva programas tendientes a prevenir y reducir la generación de residuos peligrosos, así como a estimular su uso y reciclaje. Este mismo art. contempla la necesidad de establecer las normas respectivas por parte de la autoridad, si los residuos son transportados a un predio distinto a aquél en el que se generaron.*

*El art. 152 obliga al responsable de los residuos peligrosos que hayan causado contaminación del suelo a llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer las condiciones del mismo.*

*El art. 153 toca los temas de la importación y exportación.*

*El inciso primero no sufre modificaciones en relación a la ley anterior, en cambio en el segundo capítulo menciona que únicamente podrán autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos para su tratamiento, reciclaje o rehuso, cuando su utilización sea conforme a las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones vigentes. No permite la importación para disposición final o simple depósito, almacenamiento o confinamiento en el territorio nacional, tampoco autoriza el tránsito de materiales peligrosos que no satisfagan las especificaciones de uso o consumo.*

*El inciso V dice que quedará sujeto al consentimiento del país receptor el otorgamiento de autorización para la exportación.*

*El inciso VI adiciona que los materiales y residuos peligrosos generados en el proceso de producción, transformación o elaboración en los que se haya utilizado materia prima introducida al país bajo el régimen de importación temporal, deberán ser retornados al país de procedencia, incluyendo no a la reimportación al territorio nacional.*

*No se aceptará la transferencia de autorizaciones. Es decir, sólo será autorizada para el manejo de los residuos aquella persona que haya recibido el permiso correspondiente. Este es intransferible.*

### ***Modificaciones en el área de Impacto Ambiental.***

*La Ley anterior contemplaba el rubro del impacto Ambiental en el capítulo V, Instrumentos de la Política Ambiental en la sección V, artículos 28 al 35.*

*La modificación a la Ley entre otros cambios ubica este rubro en el capítulo IV, instrumentos de la política ambiental, sección V, artículos 28 al 35 bis iii.*

*En la nueva versión, junta parcialmente los artículos 28 y 29 de la anterior, en el artículo 28 define ampliamente el concepto como “el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus defectos negativos sobre el ambiente.*

*En este artículo se definen las áreas que requieren evaluación de impacto ambiental con autorización de la secretaria (nivel Federal): incrementando de 8 en la versión anterior a 13 en la actual eliminando de este nivel a ramas como la automotriz y de bebidas y añadiendo a la lista anterior las fracciones:*

*II. La construcción de Poliductos.*

*III. La industria del petróleo.*

*VI. Plantaciones forestales.*

*VII. Cambios de usos de suelos de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.*

*VIII. Parques industriales en donde se prevean actividades riesgosas.*

*IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros.*

*X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales y zonas federales.*

*XI. Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la federación.*

*XII. Actividades pesqueras, acuciosas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.*

*XIII. Obras de competencia federal que puedan causar desequilibrios ecológicos graves, irreparables o daños a la salud pública o a los ecosistemas o rebasar los límites establecidos.*

*En esta nueva versión se prevé la posibilidad de que obras en estos rubros no requieran evaluación de impacto ambiental a juicio de la interpretación del reglamento en función de las características, dimensiones y alcance de los proyectos.*

*Así mismo, prevé que la fracción XIII, el promovente presente una solicitud a la secretaria para que se determine si se requiera evaluación de impacto ambiental, la cual deberá responder en un plazo no mayor de 30 días.*

*El artículo 29 se cambia por completo, introduciendo nuevos conceptos sobre obras que no requieran estudios de impacto ambiental pero que aún tengan efectos negativos sobre los recursos naturales, señalando que estarán sujetos a la reglamentación vigente para estos efectos.*

*Los artículos 30 y 31 anteriores desaparecen y el artículo 30 de la nueva Ley se contemplan temas del 32 anterior, eliminando el registro de prestadores de servicios y el requerimiento del estudio de riesgo reservando este sólo a actividades altamente riesgosas, introduciendo también el concepto de la ampliación la cual se evaluará para determinar si requiere también estudio de impacto ambiental para conseguir autorización de la secretaria en su ámbito de competencia.*

*En el art. 31, se especifica que se requerirán estudios en la modalidad de informe preventivo cuándo:*

- 1. Existan normas oficiales mexicanas o disposiciones que se apliquen al proyecto.*
- 2. Las obras estén previstas en un plan parcial de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico evaluado por la secretaria.*
- 3. Instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados.*

*El informe preventivo será analizado y en su caso la Secretaría solicitará otra modalidad.*

*Los arts. 32 y 33 establecen modalidades de cooperación del sector federal con los Estados y además establece que la autorización federal no obliga a que una autoridad local tenga que autorizar también la obra en su ámbito de competencia.*

*En el art. 34 se introducen conceptos completamente nuevos en los cuáles se incluye la consulta pública, el derecho de conocer el impacto por la comunidad y el derecho de promover medidas de prevención y mitigación adicionales bajo reglas específicas, así como establece la obligación de la Secretaría a integrar en los expedientes la consulta pública si se realizó y las propuestas que de esta resulten.*

*El art. 35 establece la modalidad de la autorización condicionada así como las condiciones en las que un dictamen puede ser cancelado o negado.*

*En el art. 35 bis, la nueva ley prevé la solicitud e información adicional, así como la ampliación de plazos para emitir un dictamen.*

*El art. 35 bis I. Establece las responsabilidades de los prestadores de servicios en materia de impacto ambiental.*

*El art. 35 bis II. Establece las modalidades en las que autoridades locales pueden evaluar el impacto ambiental dentro de los procedimientos de la autorización de uso del suelo.*

*Finalmente el art. 35 bis III, Establece las modalidades cuándo se requiera además de la autorización por impacto ambiental, contar con autorización de inicio de obra, asimismo prevé a solicitud el promovente se puede integrar el impacto ambiental dentro de otras actividades de gestión ambiental tales como licencias, etc.*

*La LEGEPA, después de todas estas modificaciones, ahora se conforma de 204 arts. y 10 transitorios.*

*Esta estructurada en Seis Títulos que se mencionan a continuación.*

#### *Título I. Disposiciones Generales.*

*En este título se dan las normas preliminares, la distribución de competencias y coordinación, la Política Ambiental, instrumentos de la política ambiental, planeación ambiental, ordenamiento ecológico del territorio, regulación ambiental de los Asentamientos humanos, evolución del impacto ambiental, normas oficiales mexicanas en materia ambiental, autorregulación y auditorías en materia ambiental e investigación y educación ecológicas.*

#### *Título II. Biodiversidad.*

*Este título contempla las áreas naturales protegidas, los tipos y características de las áreas naturales protegidas declaratorias para el establecimiento, administración y vigilancia de áreas naturales protegidas, sistema nacional de áreas naturales protegidas, zona de restauración y flora y fauna silvestre.*

#### *Título III. Aprovechamiento sustentable de los elementos naturales.*

*Aquí se regula el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, la preservación y aprovechamiento del suelo y sus recursos, la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico.*

#### *Título IV. Protección al Ambiente.*

*Este título es de vital interés, ya que aquí se regula la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, la prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, la prevención y control de la contaminación del suelo, las actividades consideradas como altamente riesgosas, los materiales y residuos peligrosos, la energía nuclear, ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual.*

#### *Título V. Participación Social e Información Ambiental.*

*Este título también es muy importante, ya que aquí se da la reglamentación de la participación social y el derecho a la información ambiental.*

*Titulo VI. En este titulo se establecen las disposiciones generales para llevar a cabo la inspección y vigilancia, las medidas de seguridad, las sanciones administrativas, los recursos de revisión, así como De los delitos del orden federal, y de la Denuncia popular.*

*Reglamentos derivados de la LEGEEPA.*

*- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos.*

*Este reglamento contiene lo siguiente.*

*Disposiciones Generales.*

*Un capítulo de la generación de residuos peligrosos, así como también del manejo de residuos peligrosos de la importancia y explotación de residuos peligrosos y de las medidas de control y de seguridad y sanciones.*

*- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.*

*Este reglamento contiene: Las disposiciones generales, la emisión de contaminantes a la atmósfera generadas por fuentes fijas, la emisión de contaminantes a la atmósfera generadas por fuentes móviles; del sistema nacional de información de la calidad del aire; de las medidas de control y de seguridad; sanciones.*

*- Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, contiene organización y competencia del procedimiento; de la inspección y vigilancia; de las excepciones; medidas preventivas y disposiciones generales.*

*- Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión del ruido.*

*Contiene disposiciones generales; de las definiciones de la emisión del ruido, de las medidas de orientación y educación; de la vigilancia e inspección; del procedimiento para aplicar las sanciones; del recurso administrativo de inconformidad; de la acción popular; y de las sanciones.*

*Normas Técnicas.*

*Las normas técnicas en México es el último estrato de la jerarquía normativa cuyo esquema más simplificado es:*

*Constitución*

*Leyes*

*Reglamentos a las leyes y*

*Normas Técnicas.*

*Administrativamente la emisión de normas es una facultad que delega el ejecutivo, que dentro de sus atribuciones constitucionales según el art. 89 fracción I tiene la de promulgar y ejecutar las leyes que expida el congreso de la unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia.*

*Esta atribución constitucional se delega en los responsables de las secretarías, para aspectos técnico administrativos.*

*Bajo el esquema constitucional antes de 1992, la atribución de emitir normas la encontramos en la ley orgánica de la administración pública y en los reglamentos interiores de las dependencias, que generalmente contaban y cuentan con direcciones generales de normatividad.*

*En México tenemos 3 tipos de normas: Normas oficiales mexicanas, normas técnicas sanitarias y normas técnicas ecológicas.*

*Las primeras, las llamadas NOM, eran emitidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, para regular los aspectos que productos, procesos y servicios debían ser controlados para uniformizar criterios de producción y comercialización.*

*Las segundas tienen como fundamento la Ley General de Salud, que en su art. 14 las define como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas de carácter obligatorio, emitidas por la Secretaría de Salud, que establezcan los requisitos que deban satisfacerse en la organización y prestación de servicios, así como en el desarrollo de actividades en materia de salubridad general, con el objeto de uniformar principios, criterios, políticas y estrategias.*

*Las terceras, son conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: art. 36. Para los efectos de esta ley, se entiende por norma técnica ecológica, el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por las secretarías, que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, y además que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia. Las normas técnicas ecológicas determinarán los parámetros dentro de los cuales se garanticen las condiciones necesarias para el bienestar de la población y para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.*

*El art. 37 contiene las actividades y servicios que originen emanaciones, emisiones, descargas o depósitos que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o producir daño al ambiente o afectar los recursos naturales, la salud, el bienestar de la población o los bienes propiedad del estado o de los particulares, deberá observar los límites y procedimientos que se fijan en las normas técnicas ecológicas aplicables.*

*Conforme al art. 40 de la Ley Sobre Metrología y Normalización, las NOM tienen como finalidad establecer, en materia sanitaria y ecológica o ambiental.*

*las especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuándo puedan constituir un riesgo para la seguridad de las persona o dañar la salud humana o anima, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.*

*Las especificaciones que deben de reunir los servicios cuándo éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana o anima, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o cuando se trate de la prestación de servicio de forma generalizada para el consumidor.*

*Los procedimientos de envase y envalaje que los productos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas.*

*Las especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el medio ambiente general y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.*

*Las especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales.*

*Los procedimientos que deban reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicas de comunicación, de seguridad y particularmente cuándo sean peligrosos.*

*Las características, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radioactivas.*

*El mecanismo de emisión de normas está regulado en la Ley en los arts. 41 al 51 destacando en el art. 45 los análisis que deben acompañar los anteproyectos.*

*Las reformas a la Ley de Metrología y Normalización de 1992, son en realidad uno de los efectos de las negociaciones del TLC ante la necesidad de uniformizar y actualizar este nivel de regulación que se encontraba estancado y obsoleto.*

*El proceso de actualización será lento, ya que no es sencillo el procedimiento para la emisión de NOM, y los requisitos que se deben llenar, fundamentalmente cuándo se requiere para su cumplimiento, y de ahí su obligatoriedad, es la determinación de la dependencia pública que deberá aplicar la norma.*

*Falta una reforma administrativa que permita un cumplimiento cabal de la ley y brinde posibilidades de efectividad a este estrato de nuestra legislación. Finalmente el objeto de estudio de la ciencia jurídica es precisamente el análisis de las normas, de cualquier jerarquía y tipo. Ante el TLC será este el estrato de mayor análisis y actualización.*

*¿ Quién establece las normas?*

*El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. (IMNC)*

*La labor de este instituto contribuye a elevar la calidad de bienes y servicios ofrecidos por empresas mexicanas, elaborando para ello normas, emitiendo certificados y concediendo marcas que permitan su diferenciación en el mercado.*

*El IMNC impulsa la creación de una cultura de Calidad que destaca el papel de la normalización y la certificación y busca además el reconocimiento nacional, regional e internacional de sus actividades.*

*Sus objetivos son:*

- Liderar el proceso de normalización y certificación en México.*
- Impulsar la cultura de calidad a través de la elaboración, publicación y difusión de normas facilitando su aplicación.*
- Participar activamente en el proceso de normalización a nivel regional e internacional.*
- Contribuir al desarrollo de la infraestructura material y humana, necesarias para el proceso de normalización y certificación.*
- Diseñar y operar un sistema de aseguramiento de calidad que garantice la satisfacción de las necesidades de clientes tanto internos como externos.*

*El IMNC es un organismo mayoritariamente privado, sin fines de lucro, constituido legalmente el 10 de agosto de 1993 con base en los lineamientos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización vigente desde 1992.*

*El objetivo principal del IMNC es promover la Competitividad de las empresas mexicanas a través de la capacitación, normalización y certificación.*

*Actualmente el IMNC está acreditado para emitir certificados en los campos de:*

- Sistemas de Calidad NMX-CC / ISO 9000 (9 de junio de 1994, renovado el 4 de julio de 1995).*
- Auditores de sistemas de calidad (25 de enero de 1996).*

*El IMNC es el organismo mexicano líder en número de empresas certificadas, contando actualmente con 50 empresas certificadas, incluyendo empresas de E.U. y Canadá.*

*También el IMNC está acreditado para emitir, editar y publicar normas mexicanas (NMX) en los siguientes campos:*

- Sistemas de calidad ( Normas de la familia NMX-CC / ISO 9000). Actualmente son 10 normas.*
- Metrología*
- Turismo.*
- Administración Ambiental (Normas ISO 14000 ).*

*El IMNC ha impartido a la fecha los siguientes cursos:*

- Introducción a la normatividad en NMX- CC / ISO 900*
- Aplicación de ISO 9000 en empresas de servicio.*
- Auditorias de Calidad.*
- Formación de Auditores de Sistemas de Calidad.*
- Control estadístico de procesos.*
- Normalización.*
- Desarrollo e Implantación de un sistema de aseguramiento de calidad, con base en las normas NMX - CC / ISO 9000*
- Costo de Calidad.*
- Introducción a la normatividad ISO 14000.*

*A continuación se presentan las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental.*

#### *Contaminación del Agua.*

- NOM - 001 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, centrales termoeléctricas.*
- NOM - 002 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria azúcar de caña.*
- NOM - 003 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria refinación de Petróleo y Petroquímica.*
- NOM - 004 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, fabricación de fertilizantes, excepto ácido fosfórico.*
- NOM - 005 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, fabricación de productos plásticos y polímeros sintéticos.*
- NOM - 006 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, fabricación de harina.*
- NOM - 007 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de la cerveza y malta.*
- NOM - 008 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de fabricación de asbestos de construcción.*
- NOM - 009 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria elaboradora de leche y sus derivados.*
- NOM - 010 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de manufactura de vidrio plano y fibra de vidrio.*
- NOM - 011 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de productos de vidrio prensado y soplado.*

- NOM - 012 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria hulera.*
- NOM - 013 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria del hierro y del acero.*
- NOM - 014 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria textil.*
- NOM - 015 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de la celulosa y el papel.*
- NOM - 016 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de bebidas gaseosas.*
- NOM - 017 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de acabados metálicos.*
- NOM - 018 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de laminación, extrusión, y estiraje de cobre y sus aleaciones.*
- NOM - 019 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de impregnación de producto de aserradero.*
- NOM - 020 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de asbesto, textiles, materiales de fricción.*
- NOM - 021 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, curtido y acabado de pieles.*
- NOM - 022 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de matanza de animales y empaclado de carnes.*
- NOM - 023 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, envasado de conservas alimenticias.*
- NOM - 024 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria elaboradora de papel a partir de celulosa virgen.*
- NOM - 025 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria elaboradora de papel a partir de celulosa reciclada.*
- NOM - 026 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, restaurante y hoteles.*
- NOM - 027 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria de beneficio del café.*
- NOM - 028 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, industria preparación y envasado de conservas de pescado, mariscos y de la industria de p*
- NOM - 063 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, reducción de harinas de pescado.*
- NOM - 029 - ECOL 93. Descarga a cuerpo receptor, hospitales.*
- NOM - 031 - ECOL 93. Límites máximos permisibles en las descargas de agua residual provenientes de la industria, actividades agro industriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.*
- NOM - 032 - ECOL 93. Límites máximos permisibles de contaminantes en las aguas de origen urbano para riego agrícola.*
- NOM - 033 - ECOL 93. Condiciones bacteriológicas para el uso de aguas residuales de origen urbano o de la mezcla de estas con cuerpo de agua en el riego de hortalizas y hortifrutícolas.*
- NOM - 063 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria vinícola.*
- NOM - 064 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de la destilería.*
- NOM - 065 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de pigmentos y colorantes.*
- NOM - 066 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de la galvanoplastia.*
- NOM - 067 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, de los sistemas de alcantarillado o drenaje urbano o municipal.*

- NOM - 068 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de aceites y grasas comestibles.*
- NOM - 069 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de componentes eléctricos y electrónicos.*
- NOM - 070 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de preparación, conservación y envasado de frutas, verduras fresca o congelada.*
- NOM - 071 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de productos químicos inorgánicos.*
- NOM - 072 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria de fertilizantes fosfatados, fosfatos, polifosfatos, ácido fosfórico.*

*NOM - 073 - ECOL 94. Descarga a cuerpo receptor, industria farmacéutica y farmoquímica.*

#### *Contaminación de la atmósfera.*

- NOM - 039 - ECOL 93 Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido, trióxido de azufre, y neblinas de ácido sulfúrico en plantas productoras de ácido sulfúrico.*
- NOM - 040 - ECOL 93 Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas y emisiones fugitivas en fabricación de cemento.*
- NOM - 043 - ECOL 93 Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas.*
- NOM - 046 - ECOL 93 Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido, trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico en producción de ácido dodocilbencensulfónico.*
- NOM - 051 - ECOL 94 Niveles máximos de peso de azufre en combustible líquido para la Cd. de México.*
- NOM - 085 - ECOL 94 Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de equipo de combustión de calentamiento indirecto y emisión de bióxido de azufre en equipo de calentamiento directo.*
- NOM - 081 - ECOL 94 Niveles máximos permisibles de emisión de ruido por fuentes fijas.*
- NOM - 079 - ECOL 94 Niveles máximos permisibles de emisión de ruido en vehículos automotores.*

#### *Contaminación por residuos peligrosos.*

- NOM - 052 - ECOL 93 Característica de los residuos peligrosos, listado de los mismos*
- NOM - 053 - ECOL 93 Prueba de extracción para determinar toxicidad de residuos peligrosos.*
- NOM - 054 - ECOL 93 Criterios de incompatibilidad para almacenamiento de residuos peligrosos.*

*NOM - 055 - ECOL 93 Requisitos que deben cumplir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos.*

*NOM - 056 - ECOL 93 Requisitos para diseño y construcción de obras complementarias a un confinamiento.*

*NOM - 057 - ECOL 93 Requisitos de diseño, operación y construcción de celdas de un confinamiento controlado.*

*NOM - 058 - ECOL 93 Requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.*

### ***Dependencias Gubernamentales que se encargan de la Gestión relacionada con la Legislación Ambiental.***

*Los primeros indicios de preocupación por el medio ambiente por parte del gobierno se ve reflejado en la puesta en marcha de distintos órganos que se encargarían de ver que se llevarán a cabo las distintas leyes de protección ambiental a finales de los años 20's algunos de estos órganos son:*

*El Departamento de Seguridad Pública.*

*El Departamento Forestal.*

*El Departamento de Caza y Pesca.*

*Posteriormente con la aplicación de la ley de secretarías y departamentos de estado publicada en 1958 se llevaría a cabo la creación de varias secretarías las que se verían vinculadas con el medio ambiente, sin que realmente fuera una prioridad el tratar de mantener el equilibrio ecológico. Las secretarías que se formaron fueron las siguientes:*

*Secretaría de Industria y Comercio.*

*Secretaría de Agricultura y Ganadería.*

*Secretaría de Recursos Hidráulicas.*

*Secretaría de Salubridad y Asistencia.*

*Departamento de Turismo.*

*Hasta ese momento la gestión ambiental es atomizada, es decir, que no hay un órgano que se encargue de regular las medidas y las normas a seguir en todo el territorio nacional se ve la protección del ambiente como algo secundario.*

*En 1972 se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente la cual se encargará de aplicar la recientemente publicada Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, sin embargo se continúan compartiendo atribuciones con la SRH en cuestión de aguas, con la SAG en cuestión de suelos y con la SIC en lo relativo a las industrias.*

*Con la reforma a la estructura de gobierno llevada a cabo en 1982 durante la gestión del Presidente Miguel Dela Madrid H. se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología la cual tendría como principal objetivo la protección del medio ambiente. Tratando de buscar un equilibrio entre la vivienda, el urbanismo, los Asentamientos humanos y la ecología.*

*Ahora solo esta Secretaría se encargaría de atender todo lo relacionado al saneamiento ambiental, recursos naturales, recursos forestales, aguas, preservación del equilibrio ecológico, la flora y la fauna; eliminándose así las discrepancias que antes existían entre las antiguas dependencias encargadas de estos rubros y simplificando los tediosos procedimientos administrativos.*

*Considerando que la demanda social y las necesidades del desarrollo nacional exigen lograr un cambio de actitud en la acción gubernamental y en la sociedad, para conciliar crecimiento económico y protección de nuestros recursos naturales, ya que estos conforman una reserva estratégica fundamental para la soberanía nacional y el desarrollo del país, el día 25 de mayo de 1992 por medio de un decreto se determina la creación de la Secretaría de Desarrollo Social a la cual se le responsabiliza de instrumentar y coordinar los programas institucionales que establezcan políticas orientadas a elevar la calidad de vida de la población, considerando prioritario para ello el desarrollo entre otros de programas de ordenación urbana y regional, de vivienda, y de mejoramiento del ambiente. Sin embargo nuevamente las responsabilidades y políticas ambientales se vuelven a dispersar, ahora la SARH se encargará de vigilar todo lo relativo a las aguas, flora y fauna silvestre y la cuestión forestal, la SEPESCA se encargará de todo lo relativo a la flora y fauna acuáticas, y la SEMARINA tendrá a su cargo todas las zonas marinas mexicanas.*

*El mismo 25 de mayo de 1992 se creó la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, como un órgano desconcentrado de la SEDESOL, cuyo propósito es representar a la sociedad en la defensa del derecho de los mexicanos a un ambiente sano, limpio y el equilibrio ecológico.*

*La PROFEPA desarrolla y cumple las siguientes funciones generales:*

- Promover la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación y aplicación de la política ecológica ; así como en acciones de información, difusión y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental.*
  
- Recibir, investigar y atender o en su caso canalizar ante las autoridades competentes, las quejas y denuncias administrativas de la ciudadanía y de los sectores público, social y privado, por el incumplimiento de la legislación, normas, criterios y programas ecológicos.*
  
- Realizar auditorías y peritajes a las empresas o entidades públicas y privadas de jurisdicción federal, respecto de los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso y disposición de desechos, de compuestos o actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente; verificando los sistemas y dispositivos necesarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental, así como las medidas y capacidad de las empresas o entidades para prevenir y actuar en caso de contingencias y emergencias ambientales.*
  
- Inspeccionar en coordinación con las autoridades estatales y municipales competentes, el cumplimiento y aplicación de la normatividad en materia de defensa del ambiente.*
  
- Prevenir las indicaciones a la LEGEPA y demás disposiciones jurídicas en la materia y, en su caso, hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes cuando no sean de su competencia; aplicando infracciones y de ser necesario, denunciando ante el Ministerio Público Federal los delitos en materia ecológica.*

## **TRAMITE DE LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA Y DE LA CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL**

**Diario Oficial de la Federación del 11 de abril de 1997.**

*Acuerdo que establece los mecanismos y procedimientos para obtener la licencia ambiental única, mediante el trámite único, así como la actualización de la información de emisiones mediante una cédula de operación.*

*Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.*

**Julia Carabias Lillo**, *Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 32 bis fracciones I, III, V, XII, XIV, XXIV Y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o.fracciones III y VI, 5o.fracciones VI, X, XII, XIII, XV Y XVIII, 28, 29, 30, 31, 35, 35 bis-3, 109 bis1, 111 fracción II, 111 bis, 119 bis fracción IV, 134 fracción I, 151, 151 bis, 152, 159 bis y 161 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4o., 9o. fracción VII, 85, 86, 87, 88, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales; 9o. de la Ley de Planeación; 1o., 2o., 4o., 5o. fracción III, 30, 31, 32 fracciones X, incisos e) y f), XXV, XXVI, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40 fracciones I, II, V, 41 fracciones I y II, 54 fracciones I, VIII, IX Y XIV, 55, 59 fracciones II, IV Y V, 60 fracción VIII, 61 fracción I, II y III del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; 1o., 2o., 3o., 4o., fracciones III, IV, V, VI, VIII Y X, 5o., 7o., 8o., 9o., 10, 11, 23 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente en materia de residuos peligrosos; 1o., 3o.fracción VII, 5o.,6o.,7o.fracciones I, VII y XXI, 9o.,10,11 fracciones I Y II, 17, 18, 19, 20, 21, 22 Y 27 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la atmósfera; 1o., 2o.,3o., 4o.fracciones II, III Y VII, 6o., 9o.,14, 15, 16, 20 y 23 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; 7o., 133, 135 fracción I, 140, 141, 142, y 143 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.*

### **CONSIDERANDO**

*Que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala que la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca deberá establecer los mecanismos y procedimientos necesarios, con el propósito de que los interesados realicen un solo trámite en aquellos casos en que para la operación y funcionamiento de establecimientos industriales, comerciales o de servicios, se requiera obtener diversos permisos, licencias o autorizaciones que deban ser otorgados por la propia dependencia.*

*Que de acuerdo con el citado ordenamiento legal, es necesario integrar un inventario de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos peligrosos de su competencia.*

*Que la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca tiene entre sus facultades el otorgamiento de Licencias de Funcionamiento a las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten contaminantes a la atmósfera; registrar empresas generadoras de residuos peligrosos y expedir autorizaciones a empresas manejadoras de residuos peligrosos; autorizar la realización de obras o instalaciones de su competencia en materia de impacto ambiental, así como emitir concesiones de aprovechamiento de agua y ocupación de zona federal y permisos de descarga de aguas residuales.*

*Que para el logro de los objetivos de este Acuerdo, se requerirá la debida coordinación entre los órganos administrativos desconcentrados de esta dependencia; la unificación de trámites y consolidación de obligaciones se hará conforme a las disposiciones legales vigentes y a las competencias y atribuciones que a cada órgano corresponda, de acuerdo con el Reglamento Interior de esta Secretaría.*

*Que la Licencia Ambiental Única es el instrumento adecuado para establecer los mecanismos y procedimientos para llevar a cabo la coordinación de trámites y el seguimiento, actualización e información por establecimiento industrial de emisiones de contaminantes, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:*

## **ACUERDO**

**PRIMERO.** *El presente acuerdo tiene por objeto establecer mecanismos y procedimientos para la realización de un trámite único en materia de Protección al Ambiente, en aquellos casos en que la operación y funcionamientos de establecimientos que realizan actividades de competencia federal requieran obtener diversos permisos, licencias o autorizaciones que deban ser otorgados por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como actualizar la información para la integración del inventario de emisiones y transferencia de contaminantes por establecimiento.*

*Como consecuencia del trámite antes señalado, la Secretaría emitirá un documento denominado Licencia Ambiental Única, que integrará, mediante la coordinación entre la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Nacional de Ecología, las distintas autorizaciones que actualmente dicha Secretaría emite por separado, y que serán firmadas por los servidores públicos facultados para tal efecto. Esta Licencia Ambiental Única no contendrá más requisitos o condicionantes que los previstos en las disposiciones legales aplicables.*

**SEGUNDO.** *El trámite de la Licencia Ambiental Única a que se hace referencia en el artículo anterior, será opcional para los responsables de los establecimientos que realizan actividades de competencia federal, que ya cuenten con Licencia de Funcionamiento o alguna otra autorización de actividades en la materia.*

*En los casos que, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables, se requiera llevar a cabo modificaciones a las autorizaciones antes indicadas, los responsables de los establecimientos podrán optar por realizar su actualización solicitando la Licencia Ambiental Única ante la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto del Instituto Nacional de Ecología. Aquellos establecimientos que no hayan optado por tramitar la Licencia Ambiental Única para su actualización, observarán los mecanismos y procedimientos del trámite correspondiente.*

**TERCERO.** *Los responsables de establecimientos nuevos o en proceso de regularización que buscan realizar actividades de competencia federal o que hayan optado por tramitar la Licencia Ambiental Única, deberán presentar ante la ventanilla única de trámites la solicitud de Licencia respectiva, en el formato que al efecto determine la secretaria, acompañada, en su caso, de la información en materia de impacto ambiental, riesgo, residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera y/ o servicios hidráulicos, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.*

**CUARTO.** *Una vez recibida la solicitud, la Ventanilla Única de Trámites la remitirá a las áreas competentes de la Comisión Nacional del Agua y del Instituto Nacional de Ecología, según sea el caso, las que integrarán los expedientes y emitirán el dictamen y resolución que corresponda dentro del plazo y de acuerdo a las condiciones que aplique el trámite que requiere un periodo mayor de respuesta.*

*La operación y funcionamiento de establecimientos nuevos sólo podrá iniciarse una vez obtenida la Licencia Ambiental Única, y las obras e instalaciones sólo podrán iniciarse de acuerdo con la autorización de impacto ambiental, si así procede.*

**QUINTO.** *Para el caso de establecimientos nuevos que así lo requieran, conforme a la normatividad, una vez concluida la obra o instalación, la Licencia Ambiental Única otorgará un periodo inicial de operación, por un máximo de seis meses, para la puesta a punto de los procesos, maquinaria y equipos, a fin de garantizar que la operación de dicho establecimiento cumpla con los requerimientos legales que resulten aplicables. Durante dicho periodo, el responsable del establecimiento deberá asegurar la realización de las pruebas, mediciones, protocolos y trámites que, en su caso, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, esté obligado.*

**SEXTO.** *El responsable del establecimiento que cuente con la Licencia Ambiental Única, deberá presentar, a más tardar en el último día hábil del mes de abril de cada año, una Cédula de Operación Anual en el formato que para el efecto determine la secretaria, en la cual únicamente se solicitará aquella información prevista en las disposiciones legales aplicables, relativa a la emisión y transferencia de contaminantes.*

*La información reportada en la cédula de operación deberá actualizarse anualmente, respecto de la emisión y transferencia de contaminantes ocurridas durante el año calendario anterior.*

**SEPTIMO.** *La Secretaría, con base en el presente acuerdo, y una vez obtenido por el solicitante el permiso de descarga de aguas residuales de la Comisión Nacional del Agua, si así lo requiere, o la autorización de impacto ambiental y riesgo, expedirá a través del Instituto Nacional de Ecología, la Licencia Ambiental Única en el ámbito territorial de la zona metropolitana de la ciudad de México, que comprende el Distrito Federal y dieciocho municipios conurbados del Estado de México: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán de Romero Rubio, Cuautitlán izcalli, Chalco de Cobarruvias, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, San Vicente Chicoloapan, Nicolas Romero, Tecamac, Tlalnepantla, Tultitlán y Valle de Chalco Solidaridad.*

**OCTAVO.** *En el resto del país, la Licencia Ambiental Única será emitida con la intervención de la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca que corresponda, con base en la información y lineamientos que para su expedición establezca el Instituto Nacional de Ecología.*

## **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** *El presente Acuerdo entrará en vigor a los cuarenta y cinco días hábiles, contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.*

**SEGUNDO.** *La Secretaría, a través de la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Nacional de Ecología, elaborará y expedirá los formatos e instructivos que se requieran para el ejercicio del trámite especificado en este Acuerdo, a más tardar dentro de los cuarenta y cinco días hábiles contados a partir del día siguiente a la publicación del mismo.*

**TERCERO.** *Los formatos de solicitud de la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Anual y los instructivos correspondientes, serán publicados en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, dentro del plazo indicado en el artículo segundo transitorio del presente acuerdo, y estarán disponibles en la Ventanilla Única de Trámites.*

*Dado en la ciudad de México, Distrito Federal, al primer día del mes de abril de mil novecientos noventa y siete.- La Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias Lillo.*

## **CASO PRÁCTICO DE LA LICENCIA ÚNICA DE FUNCIONAMIENTO EN EL ESTADO DE MÉXICO.**

**OBRADOR REYNOSO S.A. DE C.V.**  
**Matamoros No. 1-C Esq. Palma,**  
**Chalco, México.**  
**Tels. lada 91-597 500-14 500-15**  
**Fax 500-14**  
**C.P. 56600**

*La empresa se dedica a la producción de Embutidos de cerdo, así como de manteca y chicharrón.*

*El principal objetivo de esta empresa es dar a sus clientes el mejor servicio, así como brindar la mayor calidad e higiene en sus productos.*

*Su dueño, el Sr. Miguel Ángel Corona Reynoso, preocupado por el cumplimiento de la Ley en todos los aspectos, se dio a la tarea de cumplir con lo estipulado en Materia Ambiental, y por lo tanto, no se hicieron esperar acciones para el cumplimiento de dicha Ley.*

*Para cumplir con lo establecido en la Ley en materia ambiental, se solicitó al Gobierno del Estado de México, la Licencia única de funcionamiento, el registro para generadores de residuos industriales no peligrosos y el registro de descarga de aguas residuales, y llevó a cabo el siguiente procedimiento:*

- 1- Oficio de solicitud de licencia única.*
- 2. Estudios y análisis ambientales por un laboratorio autorizado por la Secretaría de Ecología.*
- 3. Descripción del proceso de Producción para cada producto.*
- 4. Inventario de Maquinaria y Equipo de la Empresa.*
- 5. Descripción de Materia Prima y Combustible utilizados mensualmente.*
- 6. Croquis de localización de la Empresa.*
- 7. Instructivo para el llenado de la Solicitud.*
- 8. Solicitud de registro para generador de emisiones contaminantes al ambiente.*
- 9. Licencia única de funcionamiento otorgada por el Gobierno del Estado de México y la Secretaría de Ecología mediante la Dirección General de Protección al Ambiente.*

*1- Oficio de solicitud de licencia única.*

*Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Ecología  
Dirección General de Normatividad,  
Reordenamiento e Impacto Ambiental.*

*At'n. Ing. Rodolfo Torres Barrera  
Director General.*

*P R E S E N T E.*

*Por medio de esta carta solicitamos a usted muy atentamente, tenga a bien otorgarnos los registros de emisiones a la atmósfera (Licencia de funcionamiento, registro para generadores de residuos industriales no peligrosos y el registro de descarga de agua residual de esta empresa) para lo cual estamos anexando la correspondiente solicitud debidamente requisitada, así como los anexos, croquis y análisis correspondientes, realizados estos últimos por un laboratorio autorizado por la Secretaría de Ecología.*

*En espera de recibir los correspondientes registros lo saludamos.*

*A t e n t a m e n t e*

*Sr. Miguel Angel Corona Reynoso  
Representante Legal.*

*2. Estudios y análisis ambientales por un laboratorio autorizado por la Secretaría de Ecología.*

*Estos estudios los llevó a cabo el laboratorio llamado: Estudios y Análisis Ambientales, S.A. de C.V. en Enero de 1997, el cuál mandó el siguiente resultado a la empresa.*

*México, D.F. a 29 de enero de 1997.*

**OBRADOR REYNOSO S.A. DE C.V.**  
*Matamoros No. 1-C Esq. Palma,  
Chalco, México.  
Tels. lada 91-597 500-14 500-15  
Fax 500-14  
C.P. 56600*

*At'n. Sr. Miguel Angel Corona Reynoso*

*Estimado Señor*

*A través de la presente remitimos a usted los resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos practicados a una muestra compuesta de aguas residual, proveniente del registro de la empresa que descarga directamente a la red de drenaje municipal, dicha muestra fue tomada por personal técnico de este laboratorio el día 17 de Enero de 1997.*

*Hacemos de su conocimiento que los parámetros fueron analizados bajo los lineamientos que estipulan las normas mexicanas vigentes en materia de agua, tipo NMX; asimismo los resultados obtenidos fueron comparados con los valores establecidos en la norma oficial mexicana NOM-031-ECOL/1993, que fija los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria actividades agroindustriales, de servicios y tratamientos de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.*

*El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a prueba, no pudiendo ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de Estudios y Análisis Ambientales S.A de C.V.*

*Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo*

*Atentamente*

*Biol. Ignacio Marroquín Guerrero  
Gerente Operativo.*

*Los resultados de los estudios se encuentran anexados a continuación.*

### *3. Descripción del proceso de Producción para cada producto.*

#### *Producto 1.*

##### *Descripción del Proceso del Sancocho Nacional.*

- 1. Recepción de Materia Prima. Se recibe la materia prima que viene siendo cuero fresco con carne, sal praga, sal común, se le agrega leche nido.*
- 2. Almacenado. Se guarda en el área de almacén de Materia Prima en espera de continuar con el procedimiento, y es donde se seleccionan las materias primas necesarias para cada producto que se elabora.*
- 3. Pesado. Se reciben de los proveedores los materiales, se verifica que sea la calidad adecuada y el peso solicitado para determinar la cantidad de producción que se obtendrá de este producto.*
- 4. Limpiado. Se limpia el cuero y se tiende en la mesa de trabajo en donde es raspado con las cuchillas.*
- 5. Condimentación. El cuero es rayado en cuadros medianos, se le pone sal praga y sal común y se le agrega leche nido y se deja reposar por ½ hora para su concentración con las demás materias primas.*
- 6. Secado. Se cuelga en cintas y se deja 2 días para su secado natural.*
- 7. Cocimiento. Cuando el cuero ya está seco, se sopletea ligeramente para que esté limpio completamente, después se cortan a la mitad y se hierven en las pailas aproximadamente 2 ½ hrs.*
- 8. Secado Se deja escurriendo en las mesas de trabajo, y después se empaca.*
- 9. Distribución. Después de que se empaca generalmente es entregado al cliente y casi nunca es almacenado porque antes de prepararse ya está la orden de venta.*

### *Descripción del Proceso del Sancocho Rancherito.*

- 1. Recepción de Materia Prima. Se recibe la materia prima que viene siendo cuero con grasa a media, flor, sal praga, sal común, se le agrega leche nido.*
- 2. Almacenado. Se guarda en el área de almacén de Materia Prima en espera de continuar con el procedimiento, y es donde se seleccionan las materias primas necesarias para cada producto que se elabora.*
- 3. Descongelado. Se descongela un día antes de su elaboración.*
- 4 Pesado. Se reciben de los proveedores los materiales, se verifica que sea la calidad adecuada y el peso solicitado para determinar la cantidad de producción que se obtendrá de este producto.*
- 5. Limpiado. Se limpia el cuero y se tiende en la mesa de trabajo en donde es raspado con las cuchillas.*
- 6. Condimentación. El cuero es rayado en cuadros medianos, se le pone sal praga y sal común y se le agrega leche nido y se deja reposar por ½ hora para su concentración con las demás materias primas.*
- 7. Secado. Se cuelga en cintas y se deja 2 días para su secado natural.*
- 8. Cocimiento. Cuando el cuero ya está seco, se sopletea ligeramente para que esté limpio completamente, después se cortan a la mitad y se hierven en las pailas aproximadamente 2 ½ hrs.*
- 9. Secado Se deja escurriendo en las mesas de trabajo, y después se empaca.*
- 10. Distribución. Después de que se empaca generalmente es entregado al cliente y casi nunca es almacenado porque antes de prepararse ya está la orden de venta.*

*Descripción del Proceso del Sancocho Americano.*

- 1. Recepción de Materia Prima. Se recibe la materia prima que es cuero fresco con casi nada de grasa, sal praga, sal común, se le agrega leche clavel.*
- 2. Almacenado. Se guarda en el área de almacén de Materia Prima en espera de continuar con el procedimiento, y es donde se seleccionan las materias primas necesarias para cada producto que se elabora.*
- 3. Descongelado. Se descongela un día antes de su elaboración.*
- 4 Pesado. Se reciben de los proveedores los materiales, se verifica que sea la calidad adecuada y el peso solicitado para determinar la cantidad de producción que se obtendrá de este producto.*
- 5. Limpiado. Se limpia el cuero y se tiende en la mesa de trabajo en donde es raspado con las cuchillas.*
- 6. Condimentación. El cuero es rayado en cuadros medianos, se le pone sal praga y sal común y se le agrega leche clavel.*
- 7. Secado. Se cuelga en cintas y se deja 2 días para su secado natural.*
- 8. Cocimiento. Cuando el cuero ya está seco, se sopletea ligeramente para que esté limpio completamente, después se cortan a la mitad y se hierven en las pailas aproximadamente 5 hrs.*
- 9. Secado Se deja escurriendo en las mesas de trabajo, y después se empaca.*
- 10. Almacenamiento. Después de que ya se encuentra en las pacas, es enviado al área de producto terminado donde posteriormente es enviado al cliente.*

### *Descripción del proceso de Chicharrón Prensado.*

*Nota: El chicharrón prensado es el subproducto que se obtiene de la fundición de la grasa de cerdo condimentada con sal praga, sal común y leche clavel.*

- 1. Extracción de sólidos.      Cuando la grasa en estado líquido es bombeada hacia los depósitos de almacenamiento, quedan en las pailas trozos de piel y tejido con un porcentaje mínimo de carne de cerdo como resultado de la fundición de la grasa.*
  
- 2. Prensado de sólidos.      Los sólidos resultantes del proceso son prensados en moldes especiales poniéndoles un peso encima para que el siguiente día quede convertido en una sola maqueta.*
  
- 3. Secado.      Una vez que ya está convertido en una sola maqueta, se pone a escurrir la mínima grasa que le queda en la mesa de trabajo.*
  
- 4. Empaque.      Cuando ya está completamente seco el chicharrón prensado, es empacado en cajas de cartón para su venta.*
  
- 5. Almacenamiento.      Se almacena en el área de producto terminado donde de ahí será enviado al distribuidor.*

*Descripción del proceso de Longaniza y Chorizo.*

- 1. Recepción de Materia Prima. Se recibe la materia prima que es la pulpa, la carne de soya, condimentos, tripas, sal praga y sal común, donde es verificado su peso y calidad.*
- 2. Almacenado. Se guarda en el área de almacén de Materia Prima en espera de continuar con el procedimiento y es donde se seleccionan las materias primas necesarias para cada producto que se elabora.*
- 3. Pesado. Son pesados para determinar su porcentaje en peso para la condimentación apropiada, los chiles, las carnes, las sales, los ajos, etc.*
- 4. Molido. Se muelen las carnes para poder ser embutido ya condimentada.*
- 5. Mezclado. En este proceso donde se mezcla la carne con los condimentos en un porcentaje mínimo de agua, formandose una pasta.*
- 6. Embutido. Después de ser mezclados pasa a la embutidora para ser llenadas las tripas naturales en tiras largas y se colocan en mesas de trabajo.*
- 7. Amarrado. Son amarrados manualmente, dependiendo su tamaño, en tramos cortos para chorizo, y en tramos largos para longaniza.*
- 8. Almacenado. Cuándo son depositados en los anaqueles se procede a almacenar las tiras en el área de producto terminado dejandolas un día de reposo para su secado natural.*
- 9. Distribución. Después de haberse secado las tiras en forma natural, ya están listas para le venta al público.*

*Descripción del proceso de la manteca 100% virgen.*

1. *Recepción de Materia Prima*      *Se recibe la materia prima que es grasa, sal común, sal praga y leche clavel.*
2. *Almacenado.*      *Se guarda en el área de almacén de materia prima en espera de continuar con el proceso, aquí es donde se seleccionan las materias primas necesarias para cada producto a elaborarse.*
3. *Inspección.*      *La grasa 100% de cerdo que se recibe del almacén es inspeccionada y en caso de reunir las características de calidad necesarias, es aceptada para ser utilizada como materia prima para la elaboración del producto resultante que sería la manteca, es decir que la grasa no contenga impurezas.*
4. *Pesado.*      *La grasa de cerdo aceptada es pesada para dosificar la alimentación de las pailas y la demás materia prima.*
5. *Pie de Paila.*      *Poner pie de paila, es untar de manteca ya elaborada 20 cm. de alto aprox. en las pailas para que la grasa sea fundida.*
6. *Fundido.*      *Las pailas son calentadas mediante quemadores alimentados con gas L P a fin de fundir la grasa de cerdo empleada como materia prima.*
7. *Condimentación.*      *Después de 3 hrs. de haber sido fundida la grasa, se le agrega la sal común, la sal praga y la leche clavel, dejando que se concentre.*
8. *Bombeado.*      *La grasa que en ese momento está en estado líquido mediante el calor es bombeada hacia los depósitos.*
9. *Enfriado.*      *La grasa líquida que proviene de los depósitos es enfriada para que la grasa pase de un estado líquido a un estado sólido, característico del producto, se hace a través del enfriamiento que se produce al pasar la grasa caliente por una máquina llamada Potiator, que es donde se logra el enfriamiento.*
10. *Envasado.*      *Saliendo del enfriador pasa a la sección de pesado y es envasada en cubetas de diferentes presentaciones de peso.*
11. *Almacenamiento de producto terminado.*      *Los envases individuales de manteca de cerdo son colocadas según la presentación en kilos que contengan las cubetas, en espera de ser enviados a los distribuidores.*



*5. Descripción de Materia Prima y Combustible utilizados mensualmente.*

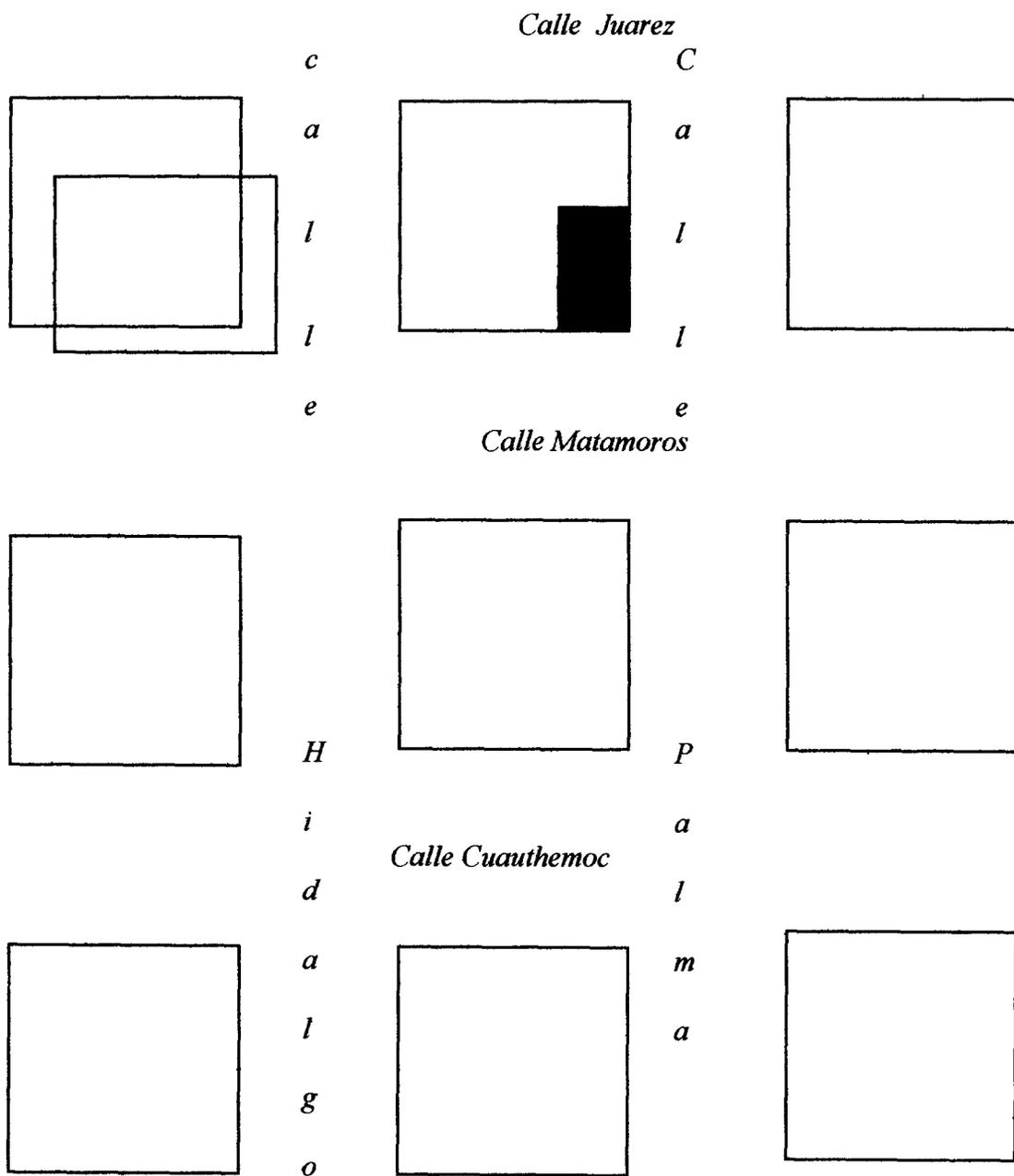
<i>No. Secuencia</i>	<i>Denominación</i>	<i>Volumen mensual</i>	<i>Clasificación</i>
01	<i>Grasa de cerdo sin fundir</i>	<i>85,968 Kg</i>	<i>Inflamable</i>
02	<i>Leche Clavel</i>	<i>318 latas</i>	<i>N.A.</i>
03	<i>Sal común</i>	<i>108 Kg</i>	<i>N.A.</i>
04	<i>Mazos "tripas para longaniza"</i>	<i>216 mazos</i>	<i>N.A.</i>
05	<i>Pulpa</i>	<i>2,800 Kg</i>	<i>N.A.</i>
06	<i>Sal Praga</i>	<i>99 Kg</i>	<i>N.A.</i>
07	<i>Condimentos</i>	<i>36 Kg</i>	<i>N.A.</i>
08	<i>Chile Guajillo</i>	<i>144 Kg</i>	<i>N.A.</i>
09	<i>Carne de Soya</i>	<i>576 Kg</i>	<i>N.A.</i>
10	<i>Ajos</i>	<i>43 Kg</i>	<i>N.A.</i>
11	<i>Agua Purificada</i>	<i>2,880 Lts.</i>	<i>N.A.</i>
12	<i>Vinagre de Manzana</i>	<i>15 Lts.</i>	<i>N.A.</i>
13	<i>Cubetas</i>	<i>4,300 Pzas.</i>	<i>Inflamable.</i>
14	<i>Caja para chicharrón prensado</i>	<i>850 Pzas.</i>	<i>Inflamable .</i>
15	<i>Caja para cubeta de 1 kg</i>	<i>2,000 Pzas</i>	<i>Inflamable.</i>
16	<i>Lazo para amarre de 1 kg</i>	<i>30 kg</i>	<i>Inflamable.</i>
17	<i>Sellos de garantía</i>	<i>2,000 Pzas</i>	<i>Inflamable.</i>
18	<i>Cuero americano y nacional</i>	<i>2,500 kg</i>	<i>Inflamable.</i>
19	<i>Leche nido en polvo</i>	<i>8 Kg</i>	<i>N.A.</i>
20	<i>Gas L.P.</i>	<i>8,000 Lts.</i>	<i>Inflamable.</i>

*Productos y Subproductos.*

- 1. Manteca 100% Virgen*
- 2. Longaniza*
- 3. Chorizo*
- 4. Sancocho americano*
- 5. Sancocho Nacional*
- 6. Sancocho rancherito*
- 7. Solo es elaborado un subproducto: Chicharrón prensado*

6. Croquis de localización de la Empresa.

---



*7. Instructivo para el llenado de la Solicitud.*

*Este es un formato que otorga el Gobierno del Estado de México y la Secretaría de Ecología, a través de las dependencias Dirección General de Normatividad y Reordenamiento e Impacto Ambiental, para que el contribuyente tenga las instrucciones de como llenar su solicitud.*

*El formato del instructivo se anexa a continuación.*

*8. Solicitud de registro para generador de emisiones contaminantes al ambiente.*

*Son los formatos que tienen que llenar todas las empresas que quieran dar cumplimiento con lo estipulado por la Ley en materia ambiental y que son otorgados gratuitamente por el Gobierno.*

*El formato se anexa a continuación.*

*9. Licencia única de funcionamiento otorgada por el Gobierno del Estado de México y la Secretaría de Ecología mediante la Dirección General de Protección al Ambiente.*

*Después de que la empresa ha realizado todo el procedimiento anterior, El Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría de Ecología y de la Dirección General de Protección al Ambiente, verifica que todos los datos sean veraces, así como analiza los estudios químicos realizados, y si está todo en orden, y no rebasa los límites máximos permisibles en sus resultados, tienen a bien otorgar la Licencia Única de Funcionamiento y la Autorización de Descarga de Aguas Residuales.*

*La Autorización de la Licencia Única de Funcionamiento, así como la Autorización de la Descarga de Aguas Residuales, se anexa a continuación.*

## Comentarios.

*El cocimiento de cada uno de los productos que elabora esta empresa, se realizan en una paila que es calentada por quemadores alimentados con gas L.P. y por lo que se considera que este combustible no es contaminante y no se generan emisiones contaminantes.*

*En esta empresa no se cuentan con chimeneas, ni calderas, sólo es utilizado el combustible mencionado durante el proceso de producción.*

*Tampoco durante el almacenamiento y transportación de la materia prima son generados contaminantes.*

*Al estar llevando a cabo el proceso de producción, en la fase de cocimiento de los productos, se produce vapor, debido al mismo cocimiento, vapor que es dispersado por medio de extractores de aire, al subir el vapor caliente los extractores giran automáticamente, no tienen motor, esto hace que el vapor sea dispersado, por lo cual, consideramos que no se emiten contaminantes a la atmósfera.*

*Respecto a la posible contaminación del agua, esta empresa, solo desecha del proceso de producción residuos biodegradables, ya que lo que se desperdicia en forma sólida, va a la basura, y lo que sale en forma líquida es sólo grasa que al ser lavada con agua caliente, se hace líquida y se deshecha.*

*Obrador Reynoso quedó satisfecho con su esfuerzo al ver que es una de las pocas empresas que en la actualidad cuenta con la Licencia única de Funcionamiento que otorga el Gobierno del Estado de México, ya que muchas empresas al ver el procedimiento que hay que llevar para obtenerla, se desaniman y optan mejor por darle largas, o en su defecto, si llega un inspector de la Secretaría, actuar como desgraciadamente se hace en muchas ocasiones, dando "mordidas" a los inspectores para que no los multen, pero no haciendo nada por sacar dicha Licencia.*

# **A N E X O S**

Con la entrega de esta solicitud, la Secretaría de Ecología otorgará el registro correspondiente, el cual está basado en la veracidad de la documentación presentada.

“ En los términos de lo dispuesto por los artículos 61 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de México: 15 fracción XII segundo párrafo y 51 del Reglamento de la Ley de Protección al ambiente del Estado de México en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. 17 fracción VII, segundo párrafo y 52 del Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de México para la Prevención y Control de la Contaminación del Agua: 101 del Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de México en materia de Prevención y Control de la Contaminación del Suelo, y; 13 fracciones VI y VII del Reglamento Interior de la Secretaría de Ecología, la autoridad se reserva el derecho de solicitar la información adicional y realizar las visitas necesarias para verificar la información proporcionada “.

El que suscribe manifiesta bajo protesta de decir verdad que la información contenidos en la presente solicitud, son claros y correctos, por lo que en su caso de detectarse falsedad den la presente acepta la cancelación suspensión, revocación provisional y en su caso definitiva, sin perjuicio de las sanciones que procedan.

CHALCO, MEXICO, A 02 DE ABRIL DE 1997.

Lugar y Fecha

SR. MIGUEL ANGEL CORONA REYNOSO

Nombre, Firma y Dirección del  
Representante legal de la Empresa

Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Ecología

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

Naucalpan de Juárez, Estado de México, 30 de abril de 1997.

OFICIO No. DGPROT/ 1824/97/ EXPEDIENTE 144/97

**OBRADOR REYNOSO, S.A. DE C.V.**  
MATAMOROS No. 1-C  
CENTRO, C.P. 56600  
CHALCO, EDO. DE MEX.

ASUNTO: AUTORIZACION DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

En atención a su solicitud para la autorización y número de Registro de Descarga de Agua Residual presentada a esta Secretaría con fecha 15 de Abril de 1997 y con fundamento en los Artículos 46 al 48 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de México, así como el Artículo 6o, Fracción V, y Artículos 16 al 18 del Reglamento de la misma Ley en Materia de Prevención y Control de la Contaminación del Agua, se:

AUTORIZA LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES  
CON NUMERO DE RESGISTRO  
**5660061400800336A1**

El presente se expide con base en la información presentada y queda sujeto a cumplir con las condiciones marcadas en ANEXO. Asimismo, deberá notificar a esta Secretaría las modificaciones a los procesos y/o los cambios en la capacidad de producción.

Cabe señalar que, en caso de incumplimiento o encontrar falsedad en la información, esta Secretaría podrá invalidar el presente documento y aplicar las sanciones correspondientes de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Sin otro particular, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E

PROFR. ARTURO OSORNIO SANCHEZ  
DIRECTOR GENERAL

Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Ecología

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

Naucalpan de Juárez, México, 30 de abril de 1997.

**OBRADOR REYNOSO, S.A. DE C.V.**  
MATAMOROS No. 1C.  
CENTRO, C.P. 56600  
CHALCO, EDO. DE MEX.

DGPROT/1824/97

**ANEXO**

Descarga 1 de 1.

**DOCUMENTACION COMPLETARIA**

En un plazo no mayor de 30 días, contados a partir del siguiente día de la recepción del presente, deberá entregar:

\* Carta compromiso con programa calendarizado de obras y/o actividades para corregir los siguientes parámetros: Grasas y Aceites, Potencial Hidrógeno y SASM considerando en la misma los puntos que se señalan a continuación:

- . Obras y/o actividades a efectuar.
- . Fecha de avances de acuerdo a su programa calendarizado.
- . Reporte de resultados de análisis de laboratorio para comprobar la efectividad de las medidas aplicadas.

\* Croquis indicando la localización de la descarga, red interna de drenaje, áreas generadoras de aguas residuales de proceso y operación.

\* Aclaración de volúmenes, de tal forma que exista un balance entre la cantidad de agua recibida, usos que se le da a la misma y volumen descargado expresados en m<sup>3</sup> anuales.

- Otros:

**DOCUMENTACION PARA REVALIDACION**

Durante el mes de Mayo de 1998, entregar a esta Dependencia reporte original del resultado de análisis de las aguas residuales con nombre y firma del responsable, incluyendo método de aforo y de conformación de la muestra compuesta, así como la hoja de campo original (la realizada durante el muestreo, con nombre y firma del técnico y del responsable del laboratorio), de los parámetros de: Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Sedimentables, Grasas y Aceites, Sustancias Activas al Azul de Metileno, Fenoles, DBO y DQO de la norma oficial mexicana NOM-031-RCOL-93, cuyo muestreo debe realizarse entre los meses de Febrero a Mayo de 1998.

**Gobierno del Estado de México**  
**Secretaría de Ecología**

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION AMBIENTAL

DGPROT/1719/97

SI DURANTE LA VIGENCIA DE ESTE REGISTRO, SE PRESENTA ALGUN CAMBIO EN LA INFORMACIÓN MANIFESTADA EN SU SOLICITUD Y/O INFORMACION ADICIONAL, DEBERÁ NOTIFICARLO POR ESCRITO A LA BREVEDAD.

ESTE REGISTRO: ES VALIDO POR UN AÑO PARA TRAMITAR SU REVALIDACION DEBERÁ PRESENTAR ANTE ESTA SECRETARIA UNA BITACORA ANUAL DESBLOSADA EN FORMA MENSUAL DE LA GENERACION DE SUS RESIDUOS, QUE CONTENGA AL MENOS LOS DATOS SIGUIENTES: NOMBRES DEL RESIDUO (S) CANTIDAD (KG), TRANSPORTISTA CON REGISTRO VIGENTE EXPEDIDO POR ESTA SECRETARÍA Y DISPOSICIÓN FINAL (ANEXAR COPIA DE COMPROBANTES RECIENTES).

PARA REALIZAR CUALQUIER OTRO TRÁMITE QUE ESTE CONTEMPLADO EN EL FORMATO ÚNICO, ES NECESARIO QUE SE PRESENTE LA COPIA DE SU SOLICITUD, DONDE APARECE EL NÚMERO DE REGISTRO QUE LE FUE OTORGADO.

SIN MAS POR EL MOMENTO, APROVECHO LA OCASIÓN PARA ENVIARLE UN CORDIAL SALUDO.

A T E N T A M E N T E

PROFR. ARTURO OSONIO SANCHEZ  
DIRECTOR GENERAL

C.C.P. QFB MARTHA GARCIA RIVAS PALMEROS, SECRETARÍA DE ECOLOGÍA  
C.C.P. LIC. ALFONSO PULIDO VELAZQUEZ. SUBDIRECTOR DE PREVENCION Y CONTROL DE  
LA CONTAMINACION DEL SUELO Y RESIDUOS. (1796/97)  
C.C.P. DEPARTAMENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES (EXP. 742-139/97)

**Gobierno del Estado de México**  
**Secretaría de Ecología**

DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN AMBIENTE      DGPROT/1719

NAUCALPAN DE JUÁREZ A 25 DE ABRIL DE 1997.

**OBRADOR REYNOSO, S.A. DE C.V.**  
CALLE MATAMOROS No. 1-C  
COL. CENTRO  
CHALCO, MEXICO  
C.P. 56600  
TEL.: 975-0014

At'n C. MIGUEL ANGEL CORONA REYNOSO  
REPRESENTANTE LEGAL

ATENDIENDO SU SOLICITUD DE REGISTRO ÚNICO, EN SU APARTADO DE GENERADOR DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS CON FOLIO 000752 Y CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 5 FRACCIÓN XIII DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO ESTA SECRETARÍA LE HA ASIGNADO EL NÚMERO DE REGISTRO .

**5660061400800336**

EL CUAL AMPARA LOS SIGUIENTES RESIDUOS INDUSTRIALES.

RESIDUOS	CANTIDAD MENSUAL
CARTON	200.0 KG
PLASTICO	50.0 KG
PAPEL SANITARIO	25.0 KG.
DESPERDICIO DE OFICINA	40.0 KG
DESPERDICIO DE COMIDA	20.0 KG

CABE RECORDARLE QUE EL PRESENTE OFICIO NO CONSTITUYE PERMISO O AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, EL OBJETIVO ES INTEGRAR Y MANTENER ACTUALIZADOS LOS DATOS DE LOS GENERADORES DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

NO OBSTANTE A ESTA SECRETARÍA LE COMPETE VERIFICAR EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY LOS DATOS PROPORCIONADOS EN SU SOLICITUD DE REGISTRO Y PROCEDER A SU CANCELACIÓN O A LA IMPOSICIÓN DE UNA SANCION EN EL CASO DE DETECTAR IRREGULARIDADES O FALSEDAD PARA LO CUAL SE LE PODRÁ

SOLICITAR INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN EL MOMENTO QUE SE CONSIDERE PERTINENTE.

**ESTUDIOS Y ANALISIS  
AMBIENTALES, S.A. DE C.V.**

México, D.F., a 29 de enero de 1997.

**OBRADOR REYNOSO, S.A. DE C.V.**  
Matamoros No. 1 esq. Calle Palma  
Chalco, Estado de México  
Tel.: (91597) 50014

At'n sr. Miguel Angel Corona Reynoso.

Estimado señor:

A través de la presente remitimos a ustedes los resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos practicados a una muestra compuesta de agua residual, proveniente del registro de la empresa que descarga directamente a la red de drenaje municipal, dicha muestra fue tomada por personal técnico de este laboratorio el día 17 de enero de 1997.

Hacemos de su conocimiento que los parámetros fueron analizados bajo los lineamientos que estipulan las Normas Mexicanas vigentes en materia de agua, tip NMX; asimismo, los resultados obtenidos fueron comparados con los valores establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-031-ECOL/1993, que fija los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a prueba, no pudiendo ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de Estudios y Análisis Ambientales, S.A. de C.V.

Sin otro particular por el momento reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Biol. Ignacio Marroquín Guerrero  
Gerente Operativo.

## I. INTRODUCCION

El control de la contaminación del agua dentro de las industrias, los comercios y las empresas de servicios está regido por lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la Ley de Aguas Nacionales, siendo las autoridades estatales, municipales y federales correspondientes, en el ámbito de su competencia, las encargadas de vigilar el cumplimiento de dicha leyes.

A fin de complementar las leyes arriba citadas, se han creado instrumentos de normalización conocidos como Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), que están incluidas en la Ley de Metrología y Normalización, que están definidas como el "conjunto de reglas científicas o tecnológicas que establecen los requisitos, condiciones, especificaciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades, usos y destinos de bienes que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daños al ambiente y además que uniformen criterios, políticas y estrategias en la materia". En su caso, estas Normas Oficiales Mexicanas ya establecidas pueden ser complementadas o sutituidas por otro instrumento conocido como Condiciones Particulares de Descarga, que se entienden como el "conjunto de características físicas, químicas y bacteriológicas que deberán satisfacer las aguas residuales antes de su descarga a un cuerpo receptor".

Con el objeto de homogeneizar las técnicas analíticas en aguas, se emitieron las Normas Mexicanas (NMX's ), las cuales establecen las técnicas de análisis a seguir, así como los tipos de reactivos químicos y equipo de laboratorio que se han de emplear para la evaluación de los parámetros marcados en las diferentes NOM's.

Se considera como Agua Residual al líquido acuoso de composición variada proveniente de usos municipal, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de cualquier otra índole ya sea pública o privada, y que por tal motivo haya sufrido degradación o alteración física, química o biológica de su calidad original.

Concentración de contaminantes fuera de los límites máximos permitidos deben de evitarse, dado que pueden provocar corrosión de materiales o desencadenar reacciones químicas con resultados a veces riesgosos debido a la variedad de sustancias que pueden contener las aguas residuales, más aún si se sabe que éstas han de mezclarse generalmente en la red de drenaje. Asimismo, los procesos de tratamiento se dificultan ya que para ello se requieren procedimientos especiales, así como costosos sistemas de remoción. Todo lo anterior, hace más lento el proceso de reciclaje de agua, provocando además que su reutilización sea más limitada.

Con el objeto de dar cumplimiento a la normatividad ambiental en materia de control de la contaminación del agua, la empresa Obrador Reynoso, S.A. de C.V., encomendó el presente informe a Estudios y Análisis Ambientales, S.A. de C.V.

## 2. MUESTREO

Se realizó un muestreo compuesto en el registro de la empresa Obrador Reynosos, S.A. de C.V., que descarga directamente a la red de drenaje, tomándose muestras simples de acuerdo a lo indicado en la Normas Oficial Mexicana NOM-031-ECOL/1993. Dicho muestreo fue ejecutado por personal técnico de este laboratorio el día 17 de enero de 1997, de las 11:38 a las 17:40 horas (ver hoja de campo anexa).

El método de muestreo se efectuó atendiendo a las indicaciones que se marcan en la Norma Mexicana NMX-AA-03 (muestreo de aguas residuales), teniendo especial cuidado en la forma de lograr una muestra representativa de la descarga final.

La muestra se identificó con el código:

970117/042/01/A06/013---/011 OBRADOR REYNOSO. descarga general.

Asimismo, se midió el gasto de la descarga por medio del método hidráulico denominado sección velocidad, durante un lapso de 8 horas, obteniéndose los valores que se muestran a continuación:

HORA	TIEMPO DE FLOTADOR ENTRE REGISTROS	VELOCIDAD (NVS)	TIRANTE (m <sub>2</sub> )	AREA (m <sub>2</sub> )	GASTO (TPS)
11:38	48 seg	0.0833	0.020	0.001966	0.1637
13:40	37 seg	0.1081	0.025	0.00301	0.32.54
15:43	83 seg.	0.04819	0.015	0.001505	0.0725
17:40	41 seg.	0.0975	0.025	0.00301	0.2934

$Q = Vel * A$ , donde: Q= gasto, Vel = velocidad, A= área hidráulica

Distancia entre registros = 4 metros diámetro de la tubería = 0.32 metros

GASTOS MINIMO	GASTO MEDIO	GASTO MAXIMO
0.0725 litros por seg.	0.2137 litros por seg.	0.3254 litros por seg.

Biól. Yolanda rico Contreras.  
Técnico muestreador

### 3. RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el análisis de una muestra compuesta de agua residual de la empresa Obrador Reynoso, S.A. de C.V., tomada por personal técnico de este laboratorio el día 17 de 1997.

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	VALOR OBTENIDO	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN N
Temperatura (°C)	NMX-07	17.7	40.00**	---
Potencial de hidrógeno (ml/l)	NMX-08	10.07	6 - 9	---
Sólidos Sedimentables (ml/l)	NMX-04	< 0.2	5.0	0.1
Grasas y Aceites (mg/l)	NMX-05	6.14	60.0	1
Conductividad Eléctrica (untohos/ent)	NMX-93	2891.25	5,000	1
Aluminio (mg/l)	MN-3500-B	< 2.0	10.0	0.5
Arsénico (mg/l)	NMX-51	<0.0050	0.5	0.0004
Cadmio (mg/l)	NMX-51	N.D.	0.5	0.008
Cianuros (mg/l)	NMX-58	0.018	1.0	0.002
Cobre (mg/l)	NMX-51	<0.2	5.0	0.02
Cromo Hexavalente (mg/l)	NMX-44	N.D.	0.5	0.03
Cromo Total (mg/l)	NMX-51	N.D.	2.5	0.03
Fluoruros (mg/l)	NMX-77	0.395	3.0	0.08
Mercurio (mg/l)	NMX-51	N.D.	0.01	0.0004
Níquel (mg/l)	NMX-51	N.D.	4.0	0.03
Plata (mg/l)	MN-3500-B	N.D.	1.0	0.02
Plomo (mg/l)	NMX-51	N.D.	1.0	0.06
Zinc (mg/l)	NMX-51	1.45	6.0	0.005
Penoles (mg/l)	NMX-50	< 0.20	5.0	0.08
Sust. Activas al Azl de Metileno (mg/l)	NMX-39	52.0	30.0	0.03
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l)	NMX-28	18.30	S.L.	2
Demanda Química de Oxígeno (mg/l)	NMX-30	2532	S.L.	1
Sólidos Disueltos Totales (mg/l)	NMX-34	2712	S.L.	20
Sólidos Suspendedos totales (mg/l)	NMX-34	480	S.L.	4
Sólidos Totales (mg/l)	NMX-34	3192	S.L.	20

\*= Límites máximos establecidos en la Norma NOM-031-ECOL/1993 \*\*=Límite instantáneo  
 NMX0 Normas Mexicanas ND= No detectado . MN-3500-B = Métodos Normalizados  
 S.L. = sin límite fijado por la SEMARNAP en la Norma NOM-031-ECOL/1993.

## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA SOLICITUD

### REGISTRO SOLICITADO

Marca con una "X" el registro que desea obtener

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

**Nombre o Razón Social:**

Asentarse conforme se tiene el alta ante la S.H.C.P.

**R.F.C.:**

Anotar el registro federal de contribuyente asignado por la S.H.C.P. incluyendo homoclave (12) posiciones para persona moral y 13 si se trata de persona física anexar copia)

**Domicilio y Teléfono:**

Indicar la calle, número, colonia, código postal, Municipio y teléfono (s) oficial (es) de la empresa incluyendo la clabe LADA anexando croquis de localización.

**Cámara o Asociación a la que pertenece:**

En caso de pertenecer alguna cámara o asociación asentar el nombre de la misma.

**Actividad o Giro de la Empresa:**

Descubrir en forma clara y concreta la actividad o giro a que se dedica.

**Número de Empleados y de Obreros:**

Empleados se considera al personal administrativo de la empresa y obreros a los que están incluidos en el proceso productivo.

**Toma de Trabajo:**

Marca con una "X" el o los unos que trabajan en su empresa.

**Información sobre el proceso de producción:**

En caso de solicitud el informe preventivo solo deberá entregar una relación que contenga el volumen de producción mensual estimada.

### II REGISTRO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

**Emisiones Contaminantes:**

Deberá anexar el estudio de las emisiones contaminantes por cada emisor que tenga en su establecimiento. En caso de que sus emisiones sean conducidas por chimineas deberá especificar el tipo de contaminante aplicada a temperatura de salida de contaminante en grados centígrados y el flujo en condiciones normales de tiempo.

Si las emisiones no son conducidas mencione de manera detallada la justificación de dicha situación

**Equipo y Control:**

Deberá describir el equipo de contraer en las fases solicitadas anexando características y especificaciones técnicas anexando el nombre del contaminante las emisiones con y sin control así como las emisiones totales.

### III REGISTRO PARA GENERADOR DE RESIDUOS INDUSTRIALES "NO PELIGROSOS"

#### **Generación. Manejo Disposición final de Residuos Industriales No Peligrosos:**

En caso de que genere residuos no peligrosos deberá anexar una relación que contenga por cada residuo denominación volumen mensual en Kg/mes forma de almacenamiento temporal

Disposición final y frecuencia con la que son recolectados.

Para el caso de que requiera de un prestador de servicios para recolectar sus residuos deberá anexar una relación que contenga por cada prestador el nombre y/o razón social número de requisito (anexar copia), y convenios o recibos (anexar copia).

En caso de que usted transporte sus propios residuos, debe anexar recibos o convenio y otro comprobante amparado por la autoridad del sitio en donde son depositados

#### **Reciclaje y Tratamiento de Residuos Industriales No Peligrosos:**

En caso de que usted recicle o trate sus residuos deberá anexar una lista que contenga la descripción, volumen mensual expresado en (kg/mes) y el método de reciclaje. Deberá cumplir con lo requerido en su solicitud en caso de que un residuo sea peligroso y al ser tratado se transforma en uno no peligroso.

### IV REGISTRO DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL

#### **Número total de Descargas de Agua Residual:**

Anotar el número total de las descargas de agua residual que existen en su establecimiento.

Señala con una "X" el rubro de forma de abastecimiento de agua recibida por cada descarga anotando la cantidad anual en miles de metros cúbicos. En caso de contar con más de una descarga de agua anexar copia del punto T/Registro de Descarga de Agua Residual debidamente requisitada indicando el número de descarga a que se refiere

#### **Volumen Total Anual Recibido en Metros Cúbicos:**

Deberá anotar el total que resulte de sumar la cantidad anual en metros cúbicos de cada tipo de fuente anexando sus recibos de consumo pagados.

#### **Uso que le da al Agua original:**

Marcar con una "X" el uso que le da al agua recibida. En caso de utilizar agua como materia prima para usos sanitarios y para riego de áreas verdes, consumo en procesos industriales para enfriamiento.

**En este caso indique el número de ciclos de uso que se le de al agua u otros:**

Deberá notar los volúmenes anuales en metros cúbicos

#### **Características de calidad de la descarga y condiciones particulares:**

Deberá presentar los requisitos solicitados en las condiciones que se establecen en la solicitud.

### V INFORME PREVENTIVO

#### **Servicios con lo que cuenta el predio:**

Ya deberá de marcar con una "X" el tipo de servicio con que cuenta su predio.

Una vez ya inscrita la empresa tendrá que presentar la documentación de: Emisiones a la atmósfera, residuos industriales no peligrosos y descarga de agua residual.

Gobierno del Estado de México.  
Secretaría de Ecología.

Folio. 000752

REGISTRO ESTATAL DE TRAMITES EMPRESARIALES  
SOLICITUD DE REGISTRO PARA GENERADOR DE EMISIONES  
CONTAMINANTES AL AMBIENTE.  
FORMA 2120200-TE-01\*

Nota: Antes de llenar esta solicitud lea cuidadosamente el instructivo anexo.

Número de Registro Otorgado: 5660061400800336

REGISTRO SOLICITADO

PARA NUEVA EMPRESA

Informe Preventivo de Impacto y Riesgo Ambiental.

PARA EMPRESA EXISTENTE

Registro de Emisiones a la Atmósfera ( Licencia de Funcionamiento)

Registro para Generador de Residuos Industriales No Peligrosos.

Registro de Descarga de Agua Residual

I. INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre o Razón Social: OBRADOR REYNOSO, S.A. DE C.V.

R.F.C.: ORE890206QH5

Domicilio: Calle y Número (anexar croquis que incluya coordenadas):

MATAMOROS #1-C.

Anotar ente que calles se localiza.

ENTRE PALMA E HIDALGO.

Colonia:

CENTRO.

Código Postal  
56600

Municipio: CHALCO, ESTADO DE MEXICO

Teléfono: 915 9750014

Cámara o Asociación a la que pertenece: CANACINTRA Y ASOCIACION DE INDUSTRIALES DE CHALCO.

Actividad (es) o giro de la empresa: ELABORACION, COMPRA Y VENTA DE FRITURA.

No de empleados 002

No. de Obreros. 0013

Turno de Trabajo: Matutino  Vespertino  Nocturno  Mixto

**INFORMACION SOBRE EL PROCESO DE PRODUCCION**

Deberá entregar documentación que contenga lo siguiente:

- Materias primas (nombre químico y comercial), combustibles, subproductos y productos terminados, señalando su descripción, volumen mensual en la unidad de medida correspondiente y su clasificación según C.R.E.T.I.B.
- Maquinaria y equipo, indicando para cada uno: nombre, especificaciones técnicas, horas de operación, bases de diseño del equipo de control y memorias de cálculo.
- Diagrama de Flujo del proceso, conteniendo descripción detallada de éste, señalando las diferentes operaciones y procesos que se realicen dentro de la empresa, indicando los puntos generadores de emisiones contaminantes, así como el tipo de dichos contaminantes (incluyendo laboratorios.)

EL COCIMIENTO DE CADA UNO DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS EN ESTA EMPRESA ES CON GAS L.P.

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE

SELLO DE RECEPCIÓN



**RECICLAJE Y TRATAMIENTO DE SUS  
RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.**

De los residuos que se reciclan y los que se tratan:

Denominación	Volumen mensual kg/mes	Método de reciclaje o tratamiento
_____	_____	_____

En caso de que un residuo sea peligroso, y al ser tratado se transforme en uno no peligroso: tendrá que presentar el análisis CRETIB por cada uno de ellos, así como certificación de no peligrosidad expedida por la autoridad federal competente.

**IV. REGISTRO DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL**

**EVALUACION DE LA DESCARGA.**

Número total de descargas de agua residual 01

Cuenta con medidor de gasto de abastecimiento: Si  No

Indicar las fuentes de abastecimiento del Agua recibida:

Tipo de Fuente	Marcar con una "X"	Cantidad Anual en m <sup>3</sup>
a) Red de agua potable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1.8</u>
b) Pozo profundo.	<input type="checkbox"/>	_____
c) Otros.	<input type="checkbox"/>	_____

Volumen total anual recibido en m<sup>3</sup> (anexar copia de los recibos de consumo pagados correspondientes al último año, en su caso la memoria de cálculo del gasto, cuándo no se cuente con medidor o se pague cuota fija).  
Suma Total : 1.8

Uso que le da al agua original.

<input type="checkbox"/> Servicios	<input type="checkbox"/> Actividades Agroindustriales
<input checked="" type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Otros (especificar) _____

En caso de utilizar agua en las siguientes actividades anotar los volúmenes anuales en m<sup>3</sup> :

a. Agua como materia prima	<u>0.034</u>
b. Agua consumida en procesos industriales.	<u>1.521</u>
c. Agua para enfriamiento.	_____
d. Agua necesaria para instalaciones sanitarias y comedores	<u>0.279</u>
e. Riego áreas verdes	_____
f. Indicar el número de ciclos de recirculación que se le da al agua usada en enfriamiento.	_____

\* Servicios de reparación y mantenimiento automotriz, gasolinería, tintorerías, baños públicos, hospitales, hoteles, restaurantes, revelado de fotografía, etc.

CARACTERISTICAS DE LA DESCARGA.

Anexar croquis de la red interna de drenaje y áreas generadoras de agua residual, así como los puntos de la descarga CROQUIS ANEXO EN LOS ANALISIS.

La descarga se hace a la red de alcantarillado: Si X No     

Si para descargar el agua residual es necesario bombearla, anotar en número promedio de horas que se bombea dirariamente.            Hrs.

En caso que la descarga se afecte por cambios o variaciones en los procesos productivos, en hojas adicionales mencionar en que consisten, así como las razones que la ocasionan y el tiempo (frecuencia de horario) en que esto ocurre.

Volumen total anual de la descarga en m<sup>3</sup> 1.8

Marcar los meses y los días en que efectúa la descarga.

E F M A M J J A S O N D

L M M J V S D

¿ Existe algún tipo de tratamiento para las aguas residuales antes de descargarlas ?

Si      No X

Describe en hojas anexas en que consiste el tratamiento de las aguas antes de ser vertidas.

**II. REGISTRO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.**  
(Licencia de Funcionamiento)

**EMISIONES CONTAMINANTES.**

Anexar el estudio de emisiones contaminantes a la atmósfera por cada emisor.

Si las emisiones son conducidas por chimeneas, mencionar.

Chimenea	Tipo de Contaminante Kg./Hr	Temperatura de salida de los contaminantes °C	Flujo en condiciones normales V/Tiempo
Chimenea 1	_____	_____	_____
Chimenea 2	_____	_____	_____
Chimenea 3	_____	_____	_____

Si las emisiones no son conducidas, anexar la justificación técnica de tal situación.

\_\_\_\_\_

**EQUIPO DE CONTROL.**

Fases	Equipo Generador	Nombre del Con- taminante y Equipo de Control	Emisiones con Control kg/hr	Emisiones sin Control kg/hr.	Emisiones Totales kg/hr
Almacenamiento y transporte de materias primas	_____	_____	_____	_____	_____
Durante el proceso	_____	_____	_____	_____	_____
Transporte y almacenamiento del producto.	_____	_____	_____	_____	_____

**III. REGISTRO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS**

GENERACION, MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE  
RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

De cada uno de los residuos industriales no peligrosos, generados por la actividad de su empresa, indique lo siguiente:

Descripción \_\_\_\_\_ Volumen mensual kg/mes \_\_\_\_\_

Almacenamiento (temporal) \_\_\_\_\_ Disposición final \_\_\_\_\_

Señale con una X la frecuencia con la cuál son recolectados los residuos

Diario \_\_\_ Semanal X Mensual \_\_\_ Otros \_\_\_

De los prestadores de servicio que recolectan sus residuos industriales no peligrosos

Nombre y/o razón social: H. AYUNTAMIENTO DE CHALCO.

Número de registro otorgado por esta Secretaría. (anexar copia)

Cuenta con : Convenio o Contrato Si X No \_\_\_ Recibos o Facturas Si X No \_\_\_

En caso afirmativo anexar copias del contrato o los últimos cinco recibos.

Si usted transporta sus residuos, anexar recibos de pago, contrato o autorización para utilizar el sitio de disposición final.

## **CASO PRACTICO DE LA LICENCIA ÚNICA DE FUNCIONAMIENTO EN EL D.F.**

**LITOGRAFICA " DELTA "**  
**Pascual Orozco No 47 y 51**  
**Col. Barrio Alto San Miguel**  
**CP 08640**  
**Delegación Iztacalco**  
**México D. F.**  
**Tel 5-90-53-99 y 5-90-27-03**  
**Fax 5-90-25-03**

*Esta empresa tiene a la fecha 30 años de operación en el mercado gráfico mexicano. Ha sido galardonada con el premio nacional de las Artes Gráficas 1992, por la realización de " NUCHAPA ", Ediciones Tecolotl, en el rubro de trabajos artísticos.*

*En el área internacional fue galardonada en la categoría de miscelaneos en el Segundo Concurso Iberoamericano de Productos gráficos "Juan Pablos" realizado en Buenos Aires, Argentina en 1994.*

*Todas estas distinciones avalan la trayectoria de excelencia y un cúmulo de experiencia representado por un equipo tecnológico especializado y un elemento humano comprometido con su trabajo.*

*Con toda esta experiencia de la empresa, tenía que ser por compromiso propio, una de las primeras en cumplir con lo establecido por la ley en materia de Ecología, por lo cuál se dió a la tarea de realizar los análisis químicos que son necesarios para la autorización de la Licencia única de Funcionamiento. Estos análisis realizados por Laboratorios especializados y autorizados por el Instituto Nacional de Ecología (INE)*

*Después de esta breve semblanza de la empresa, describiremos el esfuerzo que ha realizado la empresa con tal de cumplir con lo dispuesto por la Ley, así como los distintos análisis que ha realizado para el cabal cumplimiento de la misma.*

### *Análisis de contaminación por ruido y vibraciones.*

*La contaminación por emisión de ruido y/o vibraciones es un problema al cual no solo ya se enfrentan diariamente las grandes ciudades, sino que ahora es común que se vean afectados también los municipios y las localidades conurbadas, debido a las consecuencias perjudiciales que atañen en el organismo dado que la calidad ambiental se deteriora y produce inferencia negativa con la actividad normal del ser humano, de tal manera que los efectos de ruido dependen de la cantidad de energía acústica que haya recibido durante su exposición y las vibraciones que pueden causar efectos nocivos en el comportamiento, asimismo, las vibraciones de alta amplitud y frecuencia baja tienen efectos especialmente perjudiciales sobre los órganos y tejidos del cuerpo causando especialmente una afección considerable al sistema nervioso.*

### *Efectos nocivos de emisiones por ruido y vibraciones.*

#### *Ruido.*

*La gravedad del daño depende de las características físicas del sonido, y la susceptibilidad individual, en exposiciones prolongadas mayores de 68 decibeles dB (A), causan fatiga de las células ciliadas del órgano de conti, la exposición continua sobreexcita a las mencionadas células y puede destruirlas por daño fisiopatológico, existen efectos secundarios como la molestia, el stress, neuralgias y dificultades en la integración de los individuos con la sociedad, además de que interfieren en el aprendizaje, el descanso, y la comunicación interpersonal, por ejemplo, el nerviosismo, puede evolucionar en alguna enfermedad mental debido a la presencia constante de ruido.*

#### *Vibraciones.*

*Además de las respuestas mecánicas a la vibración, se observan efectos fisiológicos y psicológicos pronunciados, resultantes de la exposición a la vibración de un cuerpo, entre estos efectos fisiológicos se encuentran la evidencia de una ligera aceleración en el índice o tasa común de consumo de oxígeno, ventilación pulmonar y rendimiento cardiaco, además de una deficiencia de reflejos de tendones. Los efectos mecánicos deterioran las condiciones de la cimentación y la construcción en general de casas habitación, presentándose algunas veces cuarteaduras o fisuras de pisos y paredes.*

*Objetivos que se pretenden cubrir con la realización de este análisis.*

- 1. Determinar el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de ruido y vibraciones como lo establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y la Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL 1994.*
- 2. Evaluar el nivel sonoro continuo equivalente de la fuente fija denominada Litográfica Delta SA de CV*
- 3. Comparar la determinación del nivel sonoro continuo equivalente con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-081-ECOL-1994 y el Art. 11 del Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la emisión de ruido.*
- 4. Evaluar las condiciones de impacto que las actividades efectuadas por la empresa Litográfica Delta producen sobre las colindancias (en este caso dos empresas a los lados, otra en la parte posterior y la calle de Pascual Orozco al frente) en materia de emisión sonora y vibraciones.*

*Marco Legal.*

*El art. 155 de la LEEGEPa, establece que... “ Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas, así como las normas técnicas ecológicas que para este efecto expida la SEMARNAP (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), considerando los valores de concentración máximos permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales y locales, según su esfera de competencia adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes “.*

*Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.*

*Art. 1o. El presente reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley Federal de Protección al Ambiente, en lo que se refiere a emisión contaminante de ruido, proveniente de fuentes artificiales.*

*Art 5o. Para los fines de este reglamento se entiende por :*

*Fuente emisora de ruido.- toda causa capaz de emitir al ambiente ruido contaminante.*

*Banda de Frecuencias.* Intervalo de frecuencia donde se presentan componentes preponderantes de ruido.

*Bel.* Índice empleado en la cuantificación de la diferencia de los logaritmos decimales de dos cantidades cualquiera.

*Ciclo.* Cada uno de los movimientos repetitivos de una vibración simple.

*Decibel.* Décima parte de un Bel, su símbolo es dB.

*Decibel "A".* Decibel sopesado con la malla de ponderación "A" y su símbolo dB(A).

*Frecuencia.* Número de ciclos por unidad de tiempo, es un tono puro, su unidad es el Hertz (Hz).

*Nivel Equivalente.* Es el nivel de presión acústica uniforme y constante que contiene la misma energía que el ruido, producido en forma fluctuante por una fuente, durante un período de observación.

*Presión Acústica.* Es el incremento en la presión atmosférica debido a una perturbación acústica cualquiera.

*Responsable de fuente de contaminación ambiental por efectos del ruido.* Es toda persona física o moral, pública o privada, que sea responsable legal de la operación, funcionamiento o administración de cualquier fuente que emita ruido contaminante.

*Ruido.* Todo sonido indeseable que molesta o perjudique a las personas.

*Art. 6o.* Se consideran como fuentes artificiales de contaminación ambiental originada por la emisión de ruido las siguientes.

*I.* Fijas, todo tipo de industria, máquinas con motores de combustión, terminales y bases de autobuses y ferrocarriles, aeropuertos, clubes cinérgicos y polígonos de tiro, ferias, tiánguis, circos y otras semejantes.

*Art. 8.* Los responsables de las fuentes emisoras de ruido, deberán proporcionar a las autoridades competentes la información que se le requiera, respecto a la emisión de ruido contaminante, de acuerdo con las disposiciones de este reglamento.

*Art. 9.* Para determinar si se rebasan los niveles máximos permitidos de emisión de ruido establecidos en este reglamento, la SEMARNAP y las autoridades auxiliares competentes realizarán mediciones según los procedimientos que se señalan en el propio reglamento y en las normas oficiales aplicables.

**Art. 11. “ El nivel de emisión de ruido máximo permisible en fuentes fijas es de 68 dB(A) de las seis a las veintidós horas, y de 65 dB(A) de las veintidós a las seis horas. Estos niveles se medirán en forma continua y semicontinua en las colindancias del predio, durante un lapso no menor de 15 minutos, conforme a las normas correspondientes.**

*El grado de molestia producido por la emisión de ruido máximo permisible será de 5 en una escala Likert modificada de 7 grados. Este grado de molestia será evaluado, en un universo estadístico representativo conforme a las normas oficiales correspondientes.*

*Art. 15 Los establecimientos industriales, comerciales, de servicio público y en general toda edificación, deberán construirse de tal forma que permitan un aislamiento acústico suficiente para que el ruido generado en su interior, no rebase los niveles máximos permitidos en el art. 11 de este reglamento, al trascender a las construcciones adyacentes, a los predios colindantes o a la vía pública, lo anterior sin perjuicio de las facultades que competen a la entidad.*

*En caso de que técnicamente no sea posible conseguir este aislamiento acústico, dichas construcciones deberán localizarse dentro del predio, de tal forma que la dispersión acústica cumpla con lo dispuesto en el citado Artículo.*

*Art. 18 En las fuentes fijas se podrán usar silbatos, campanas, magnavoces, amplificadores de sonido, timbres y dispositivos para advertir el peligro en situaciones de emergencia, aún cuándo se rebasen los niveles máximos permitidos de emisión de ruido correspondientes, durante el tiempo y con la intensidad necesaria para la advertencia.*

*Normas Oficiales Aplicables.*

*Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994.*

*Publicada en el DOF el día 13 de enero de 1995.*

*Objeto. Establecer los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de fuentes fijas y el método de medición por el cuál se determina su nivel emitido hacia el ambiente.*

*Campo de Aplicación.- Se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.*

## *Referencias.*

*NMX-AA-40. Clasificación de Ruidos.*

*NMX-AA-43. Determinación del nivel sonoro emitido por fuentes fijas.*

*NMX-AA-59. Sonómetros de Presión.*

*NMX-AA-62. Determinación de los niveles de ruido ambiental.*

*Fuente fija.- toda instalación establecida en un solo lugar que tenga como finalidad desarrollar actividades industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.*

*Micrófono.- Transductor que convierte las ondas sonoras en señales eléctricas.*

*Sonómetro.- Aparato normalizado que comprende de un micrófono, un amplificador, redes de ponderación y un indicador de nivel, que se utiliza para la medida de los niveles de ruido según especificaciones determinadas.*

*Varianza.- Es la suma de las desviaciones cuadráticas de un nivel sonoro cualquiera respecto a la medida, dividida entre el número de muestras menos uno.*

*Nivel Sonoro.- El nivel de presión acústica cuando se utiliza una red de ponderación, o sea, el nivel de presión acústica ponderado por una curva se mide en dB. En esta norma se entenderá el nivel sonoro en ponderación a " A " como NSA.*

*Zonas Críticas. Son las áreas aledañas a la parte exterior de la colindancia del predio de la fuente fija donde esta produce las mayores emisiones de energía acústica en forma de ruido. Se indican como ZC.*

*Ruido Estable.- Es aquel que se registra con una variación de su nivel de presión acústica no superior a mas/menos 2 dB.*

*Observador.- Es la persona física que realiza la medición del nivel sonoro equivalente, el nivel sonoro en ponderación "A".*

*Reconocimiento Inicial.- Es la actividad previa a la evaluación instrumental, cuyo objetivo es recabar información confiable que permita determinar el método empleado y jerarquizar las colindancias y sus zonas de evaluación.*

*Período de Observación.- El tiempo en el cuál el equipo de medición evalúa el nivel sonoro de ponderación "A" (NSA), el nivel sonoro equivalente ( LeqA) y/o el nivel de presión acústica ( NPA ) y se registra su magnitud.*

*Responsable.- El profesionista especializado con capacidad técnica para aplicar las técnicas de medición de ruido provenientes de fuentes fijas.*

*Procedimiento de Evaluación-*

*Norma Aplicada: NOM-081-ECOL-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.*

*Tipo de Medición. Semicontinua.*

*Equipo Utilizado. Sonómetro Brüel & Kjaer  
modelo Type 2232*

*Tipo de ruido. Inestable, es aquel que se registra con una variación de su nivel de presión acústica superior a más menos 2 dB.*

*En primera instancia se realizó el reconocimiento de la zona objeto de la medición (interior y exterior de la empresa) a fin de poder conocer las condiciones de trabajo de la misma, así como los lugares donde se considera sea producida una mayor emisión de ruido, encontrando que el corredor interno donde se localiza el área de carga y descarga con montacargas y colinda con la calle Pascual Orozco es donde se produce la mayor emisión de ruido; dichos montacargas no operan durante las horas de la jornada, funcionan a intervalos de tiempo de manera intermitente y nunca en la noche.*

*Para la determinación del nivel sonoro de fuente fija fué necesaria la utilización de un sonómetro marca Brüel & Kjaer tipo 2232, el cuál es un aparato que comprende un micrófono, un amplificador, redes ponderbles y un indicador digital de nivel que se utiliza en la medición de niveles de ruido, según especificaciones determinadas y un cronómetro el cuál se utiliza para determinar la frecuencia con la que se efectúan las mediciones.*

*Se realizaron las mediciones en condiciones normales de operación, lo que se define como la situación de producción con relativa estabilidad determinada por variables tales como: Ritmos de producción, número de máquinas o equipos utilizados, programa de mantenimiento, demanda de productos o subproductos, etc. que representan una jornada laboral típica de trabajo. Lo cuál se cumple porque durante la toma de mediciones los equipos estaban en operación de acuerdo a las necesidades de la producción.*

# **A N E X O S**

Nombre del Equipo Utilizado:			Sonometro Briel and Kjaer			
Marca del Equipo Utilizado:			Briel and Kjaer, tipo 2232			
Hora de inicio del muestreo:			10:15 a.m.			
Hora de terminación:			11:15 a.m.			
<i>NIVEL SONORO PARA DETERMINAR EL AISLAMIENTO PRODUCIDO POR UN ELEMENTO CONSTRUCTIVO A LA FUENTE FIJA Y A UN RECINTO ALEDAÑO.</i>						
No.	A	B	C	D	E	PROMEDIO
1	91	87	88	87	76	85,8
2	91	87	88	88	76	86
3	91	87	88	87	76	85,8
4	90	87	88	87	77	85,8
5	91	87	88	87	75	85,6
6	90	87	88	87	75	85,4
7	91	87	88	88	76	86
8	90	87	88	89	76	86
9	90	87	88	89	75	85,8
10	92	87	88	88	75	86
11	91	87	88	87	75	85,6
12	90	87	88	88	74	85,4
13	91	87	88	87	74	85,4
14	90	87	88	88	74	85,4
15	91	87	89	88	74	85,8
16	91	87	88	88	75	85,8
17	91	87	90	87	75	86
18	91	88	88	88	76	86,2
19	91	88	88	88	76	86,2
20	92	88	88	87	78	86,6
21	91	87	88	89	78	86,6
22	91	87	89	87	79	86,6
23	91	88	88	87	76	86
24	91	88	87	88	76	86
25	91	88	88	88	75	86
26	91	88	88	88	75	86
27	92	88	88	88	75	86,2
28	91	88	88	88	75	86
29	91	88	88	88	74	85,8
30	91	88	87	84	74	84,8
31	91	88	88	84	73	84,8
32	91	88	88	85	74	85,2
33	90	88	87	86	75	85,2
34	91	88	87	87	75	85,6
35	91	88	87	88	75	85,8
N50	90,8857	87,4571	87,9714	87,3714	75,3429	85,80571
N10	91,5647	88,105	88,6995	88,865	76,9564	86,83813
DESV.	0,5298	0,5054	0,5681	1,1653	1,2589	0,8055
NEQ	90,917	87,4858	88,0092	87,506	75,5372	87,82013455

Nombre del Equipo Utilizado:			Sonometro Bruel and Kjaer			
Marca del Equipo Utilizado:			Bruel and Kjaer, tipo 2232			
Hora de inicio del muestreo:			10:15 a.m.			
Hora de terminación:			11:15 a.m.			
<i>NIVEL SONORO DEL RUIDO DE FUENTE: MEDICION SEMI-CONTINUA</i>						
No.	A	B	C	D	E	PROMEDIO
1	69,7	51	52	62	55	57,94
2	69,5	52	53	51	55,9	56,28
3	70	51	52	50	56,6	55,92
4	70,1	52	53	52	57,3	56,88
5	70,1	53	53	52	68	59,22
6	70,3	51	53	52	65	58,26
7	69,7	52	52	53	63	57,94
8	69,4	53	53	53	62,5	58,18
9	69,9	51	52	50	59,8	56,54
10	69,8	50	53	51	60	56,76
11	70,2	51	52	51	59,7	56,78
12	69,4	52	53	52	56,6	56,6
13	69,6	52	52	52	55,8	56,28
14	69,3	51	52	53	55,7	56,2
15	69	52	51	52	56,4	56,08
16	69	52	51	53	55,9	56,18
17	69,5	53	52	54	55	56,7
18	68,6	52	53	52	57,1	56,54
19	68,3	51	53	52	57,1	56,28
20	69	51	52	52	56,5	56,1
21	69,6	52	51	53	57	56,52
22	69,2	52	51	53	57,5	56,54
23	70	53	52	54	56	57
24	70,7	52	52	51	58	56,74
25	69	51	51	51	57	55,8
26	68,5	51	53	52	56,5	56,2
27	69	52	53	52	57,5	56,7
28	68	53	52	53	58	56,8
29	68	52	52	52	69	58,6
30	67,5	53	53	53	58,5	57
31	67	53	51	56	58	57
32	67	52	51	54	58,5	56,5
33	68	52	52	53	59	56,8
34	67,5	53	52	55	59	57,3
35	67	52	52	53	60	57,4
N50	69,04	51,8857	52,2286	52,6857	58,5257	56,87314
N10	70,3383	52,9059	53,3531	55,3192	62,8035	58,94401
DESV.	1,0129	0,796	0,8774	2,0547	3,3376	1,61572
NEQ	69,1489	51,9158	52,3184	53,4688	60,4104	62,953126



DETERMINACION DEL NIVEL DE FUENTE FIJA:

CALCULO DE LA REDUCCION ACUSTICA DE UN ELEMENTO CONSTRUCTIVO.

$$R = Nd - Neq + 10 \log \frac{S}{10}$$

Donde: Nd = Nivel medido en el interior de la fuente dB(A).

Neq = Nivel equivalente en la zona crítica 'ZCi' coincidente dB(A)

S = Area del elemento común ( M<sub>2</sub>)

R = Reducción acústica del elemento dB(A).

Ingrese los siguientes datos:

Nd =	87.820	dB(A)
Neq =	62.950	dB(A)
S =	0.000	M <sub>2</sub>
R =	0.000	dB(A)

CORRECCIONES:

A) CORRECCION POR PRESENCIA DE VALORES EXTREMOS:

Ce = 0.9023 (Desviación estándar de fuentes).

Ingrese los siguientes datos:

DESV = 1.61572 dB(A)

Ce = 1.45786 dB(A)

B) DIFERENCIA ENTRE N50 DE LA FUENTE FIJA Y DEL RUIDO DE FONDO (DELTA 50).

Delta 50 = N50 fuente - N50 fondo

Ingrese los siguientes datos:

N50 fuente = 56.8731 dB(A)

N50 fondo = 56.5011 dB(A)

Delta 50 = 0.3720 dB(A).

C) Si Delta 50 > 6 = a 0.75 dB(A) Obténgase la corrección por ruido de fondo.

Cf = - (Delta 50 + 9) + 3x ((( 4x Delta50) - 3) ½ )

Cf = 0.0000 dB(A)

DETERMINACION DEL NIVEL DE FUENTE FIJA:

A) CORRIJASE EL N50 MEDIO (DELTA 50 ) POR EXTREMOS :

$$N'50 = N50 \text{ fuente} + Ce.$$

$$N'50 = 58.331 \text{ dB(A)}$$

B) DETERMINAR EL MAYOR DE N'50 Y Neq DE FUENTE FIJA :

(NIVEL DE FUENTE FIJA) :

$$Neq \text{ (fuente)} = 62.9500 \text{ dB(A)}$$

$$N'50 = 58.3310 \text{ dB(A)}$$

$$N_{ff} = 62.9500 \text{ dB(A)}.$$

C) CORRECCION POR RUIDO DE FONDO :

Si  $\Delta 50 > 6 = a 0.75 \text{ dB(A)}$ , Obtégase la corrección por ruido de fondo.  
DEL  $N_{ff}$  :

$$N'_{ff} = N_{ff} + C_f$$

$$N'_{ff} = 62.9500 \text{ dB(A)}$$

D) SI EXISTE UN ELEMENTO CONSTRUCTIVO TOTAL ENTRE LA FUENTE Y LA ZONA CRITICA COINCIDENTE, CORRIJASE POR AISLAMIENTO.

$$N'_{ff} = N'_{ff} + (0.5 \times R)$$

Por lo tanto el nivel de fuente fija es:

$$N_{FF} = 62.95 \text{ dB(A)}.$$

## *Resultados.*

*Como podemos observar en las tablas de resultados, en la de ruido de fuente se determinaron 62.95 dB(A) de nivel equivalente de emisión de ruido, inferior a lo establecido por la norma NOM-081-ECOL-1994 que es de 68dB(A) durante el horario comprendido de las seis a las veintidos hora, y de 65 dB(A) de las veintidos a las seis horas. Como se puede apreciar solamente uno de los puntos ya indicado (ubicado en la colindancia oriente se obtuvo un nivel de emisión máximo de 69.15 dB(A), aunque para fines de cálculo no es significativo.*

*Se aprecia en la tabla de resultados para ruido de fondo, un nivel equivalente con una emisión de ruido de 62.23 dB(A), encontrando un nivel máximo de emisión de ruido sobre la colindancia oriente de 68.00 dB(A).*

*Para el ruido generado en el interior de la empresa, se observa en la tabla de resultados un nivel equivalente de 62.95 dB(A).*

## *Conclusiones.*

*De acuerdo con los resultados de emisión obtenidos para Ruido de fuente que es de 62.95 dB(A) de Nivel equivalente, superior en forma mínima al de Ruido de fondo que resultó un Nivel equivalente de 62.23 dB(A).*

*Esto quiere decir que dado el nivel de ruido emitido por Litográfica Delta SA de CV es superior al nivel de ruido de fondo existente en la zona, aunque en mínima proporción, tomando en consideración el horario normal de actividades y el tipo de zona en la que se encuentra enclavada esta empresa; por lo cual se concluye que actualmente no se encuentra infringiendo el Art. 155 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a la Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994, al no rebasar los límites establecidos para tal efecto en el Art. 11 del Reglamento para la Protección al Ambiente contra la Contaminación originada por la emisión de ruido.*

*El nivel de emisión de ruido máximo permisible en fuentes fijas es de 68 dB(A) de las seis a las veintidos horas, y de 65 dB(A) de las veintidos a las seis horas, y esta empresa, como ya se vio, no rebasa estos límites.*

### *Comentarios y Sugerencias.*

*De los resultados obtenidos se desprende que Litográfica Delta, S.A. de C.V., solamente cuenta con una área (zona de carga y descarga) que emite cierta cantidad de ruido que se mitiga por sí sola en este corredor, además en virtud que esta empresa se encuentra colindando en tres de sus lados con empresas y por otro con una calle, no perjudica la salud de los habitantes vecinos de ésta (la zona habitacional más próxima se encuentra a unos 35 m. aproximadamente), debido a lo que se ya se estableció en los resultados, el ruido generado por estas zonas colindantes es mayor que el emitido por la empresa; es una fuente fija que no contamina al estar por dentro de los límites máximos permisibles, cumpliendo los multicitados artículos de la Normatividad Ambiental Vigente.*

*Litográfica Delta ha realizado diferentes estudios para sacar la Licencia única de Funcionamiento, pero desafortunadamente por cuestiones internas de la empresa, no ha podido llevar un seguimiento total del caso y cumplir con la Ley en este aspecto, ha preferido darle prioridad a otras cosas que el cumplir con la Ley.*

*Estamos de acuerdo que hay veces que surgen cosas imprevistas o de importancia relevante para la empresa, pero no se puede dejar a un lado las disposiciones de la ley en cualquier rubro, ya que si algún día llega a haber una inspección, pueden causarles un gran dolor de cabeza, pudiendo evitarlo con el cumplimiento de sus obligaciones.*

## ***Comentarios y Sugerencias.***

*En las empresas en que se realizaron las prácticas de este trabajo de investigación, se vió claramente un esfuerzo por cumplir con la ley en materia ambiental.*

*En el caso de el Obrador Reynoso, que se encuentra en el Estado de México, es una Microempresa, por lo tanto, tuvo que realizar muy pocos estudios para conseguir la licencia de funcionamiento, además tuvo una asesoría por parte de la Asociación de Industriales de Chalco, quienes le indicaron el procedimiento y le dijeron en donde y con quien acudir para solicitarla.*

*Si la empresa fuera mediana o grande, los estudios se complicarían, ya que dependiendo del giro de esta, deben de hacerse estudios más minuciosos de la contaminación del aire, del agua y del ruido, así como también se complicaría la información, al hacer mención de cada uno de los procesos de producción de cada producto que elaboran, que es un requisito que pide la Secretaría de Ecología en el Estado de México para tener a bien otorgar la licencia.*

*Cabe mencionar que el Estado de México tiene una sola dependencia que se encarga de otorgar la licencia de funcionamiento en materia ambiental en el municipio de Naucalpan de Juárez, por lo que a muchos municipios de dicho Estado, les es muy complicado el trasladarse y hacer los trámites en dicho municipio, por lo que sugerimos que cada Municipio tuviera su propia oficina Local de Ecología para facilitar los trámites y sacar la licencia, ya que así, las empresas ya no tendrían el pretexto de que está muy lejos la oficina y por este motivo, no cumplir con lo establecido por la Ley.*

*La licencia única de funcionamiento, así como la autorización de la descarga de aguas residuales tienen una vigencia de un año. Nosotros consideramos adecuada esta medida tomada por el Gobierno del Estado de México, ya que así, las empresas se ven obligadas de alguna manera a mantener su maquinaria y equipo de trabajo en buenas condiciones, así como seguir teniendo sumo cuidado en los desechos que emiten tanto al aire como al agua, y en no provocar ruido o vibraciones que afecten la salud de los ciudadanos.*

*Por último señalaremos que el tiempo que tardó Obrador Reynoso en tramitar la licencia, y en cubrir todos los requisitos, así como los estudios necesarios fue de cinco meses, fecha en que le fue otorgada.*

*En el caso de Litográfica Delta que es una empresa mediana, esta se encuentra en el D.F. y por estas circunstancias, se dificulta el obtener la Licencia de Funcionamiento, ya que no hay la suficiente información por parte de las autoridades que se encargan de regular a las empresas en materia ambiental.*

*Por otra parte, cada empresa acude a la delegación que le corresponde a solicitar información, ya que en el D.F. cada una de las delegaciones tiene un departamento de ecología, pero los empleados no proporcionan la información requerida por parte del empresario y lejos de ayudarlo lo confunden más, es por eso que la mayoría de la empresas del D.F. no han podido obtener la Licencia Única de Funcionamiento en materia ambiental.*

*En este caso la empresa Litográfica Delta ha realizado esfuerzos para obtenerla, se solicitó la Licencia Única de Funcionamiento y de autorización de descargas de aguas residuales, para lo que realizaron estudios correspondientes en materia de Ruido y Vibraciones por parte de un Laboratorio autorizado de la Secretaría de Ecología, así también se realizaron estudios sobre las emisiones contaminantes a nivel medio ambiente laboral por tener en la empresa compuestos orgánicos volátiles reportados como metano, ya que se utilizan diversos solventes en el proceso de producción; también se realizaron los estudios sobre la evaluación de contaminantes en la descarga de aguas residuales.*

*Después de haber realizado todos estos estudios, se encuentra que Litográfica Delta no rebasa los límites máximos permisibles de contaminantes en ninguno de los estudios anteriores, pero no ha sido suficiente, ya que las autoridades argumentan que no ha sido solicitada la Licencia, aunque algunos de estos estudios ya han sido revisados y contienen el sello del Instituto Nacional de Ecología, este es un caso de traspapeleo de documentos por parte de la dependencia encargada de recibir y revisar las solicitudes, por lo que se le ha sugerido, que la vuelva a solicitar, aunque al hacer esto, tenga que realizar otra vez todo el procedimiento antes dicho.*

*Por este motivo el dueño de esta empresa ha sido negligente y no la ha vuelto a solicitar, es por esto que Delta todavía no cuenta con la Licencia Única de Funcionamiento.*

*Se sugiere que se vuelva a hacer el trámite completo, ya que se ha visto en los estudios que cuenta con equipo de buena calidad, y que no contamina, por lo tanto no le sería nada difícil obtener en un periodo de tiempo no muy largo la Licencia Única de Funcionamiento.*

*Se sugiere también a las empresas que no saben como solicitar y tramitar este tipo de licencias, se contrate a un asesor especializado en este tipo de trabajo, para que así se cumpla con la ley en el menor tiempo posible.*

## ***Relación de la Licenciatura en Administración y el Tema de Ecología.***

*El tema de Ecología, es un asunto de suma importancia y nos atañe a todos, ya que sin cuidar de esta, en pocos años podríamos dejar de existir, ya que el ser humano en este siglo se ha dedicado a acabar con la mayoría de los recursos naturales y zonas ecológicas de todo el mundo.*

*En particular las empresas han tenido que ver muy activamente con este deterioro ecológico, ya que nunca han tenido consideraciones con el medio ambiente, y han hecho muchos de sus procesos de producción sin tomar en cuenta el daño que ocasionan al medio ambiente. También sus deshechos tóxicos los tiran en el agua, en el suelo o en el aire contaminándolos, muchas veces ya para siempre.*

*Uno de los principales problemas que actualmente viven las empresas es la reglamentación ambiental a las que están sometidas para su funcionamiento, esto es un tema muy complejo porque la mayoría de las personas que están a cargo de la gerencia de las empresas tienen poco conocimiento del contenido de la Ley de Ecología y Protección Ambiental, es por eso que nuestro trabajo de investigación lo enfocamos a tratar los asuntos sobre la legislación ambiental y cómo una empresa puede dar cumplimiento a la Ley en este aspecto.*

*El administrador como representante legal y autoridad competente de una empresa tendrá que estar muy pendiente de todos los aspectos de su empresa, en especial ahora en el de la contaminación al ambiente, y no debe nada más de tratar de cumplir con la ley, sino que debe de tomar conciencia que puede ocasionar daños irreparables al ambiente, a la salud de la sociedad en la cuál se encuentran incluida su familia.*

*Es obligación de todos los ciudadanos tomar conciencia de que nos estamos acabando los recursos naturales, y es obligación del gobierno tomar las medidas drásticas necesarias, dejando por un lado la corrupción, para que ya no sigamos contaminando de la misma manera, ya que también a través de líderes corruptos se están permitiendo asentamientos irregulares en las zonas consideradas de conservación ecológica que sirven de pulmón a las grandes ciudades.*

*Asimismo, hay que empezar a fomentar una cultura ambiental, que aunque afortunadamente ya se está empezando a dar, no ha sido suficiente hasta ahora, es necesario emprender campañas de cultura ecológica desde los niveles más elementales de educación para que el día de mañana ya no se tenga que obligar a nadie a no contaminar, sino que por cultura propia se conserve el medio ambiente, como un patrimonio de todos.*

*Un punto importante por el cuál decidimos el tema de Ecología, aparte de los ya mencionados, es la cuestión administrativa de los trámites a realizar para sacar los permisos y licencias correspondientes, ya que la mayoría de los administradores y del público en general no saben lo que se debe de hacer ni adónde acudir para solicitar la licencia de funcionamiento.*

*Por otra parte, con la nueva globalización de las economías y los distintos tratados de libre comercio entre los distintos países, dentro de los cuales se encuentra México y unos de los tratados más importantes para nuestro país es el Tratado de Libre Comercio entre los países de América del Norte, las relaciones comerciales con los países de la Comunidad Económica Europea, los tratados con los países del Pacífico y del cono Sur de América. Lo que obliga a nuestro país y a sus empresas a respetar y cumplir con una serie de lineamientos y normas para poder exportar productos nacionales y que estos puedan competir en los mercados internacionales, unas de las normas internacionales más importantes dentro del ramo industrial y de servicios son las llamadas normas ISO 9000 e ISO 14000, las normas de ISO 9000 corresponden a los parámetros de calidad que deben de cumplir ya sean los productos o los servicios, desde la materia prima, el proceso de elaboración, envasado y distribución;*

*Y por otra parte, las normas de ISO 14000 corresponden a las medidas que deben cumplir las empresas en cuestión ecológica, estas normas regulan desde la forma en que es extraída la materia prima cuidando que no se dañe el entorno ecológico, la transportación de esta deberá de ser reduciendo los niveles de contaminación, o sea utilizando vehículos afinados y verificados, utilizando combustible de buena calidad, el proceso productivo debe de cumplir con las medidas restrictivas de desechos y gases emitidos a la atmósfera, a las aguas residuales, desechos peligrosos y la contaminación por ruido, la distribución también deberá hacerse por los medios más adecuados para reducir los niveles de contaminación y por último se debe de encargar de que el envase y los restos del producto causen el menor daño posible o de ser posible ser reciclados.*

*A partir de esto se hace necesario tener la conciencia de cuidar y mantener el entorno ecológico por parte de las empresas y principalmente sus directivos que son los responsables directos de la dirección y el éxito de la empresa, sus productos o servicios.*

## **Conclusiones.**

*En el presente trabajo de investigación nos hemos encontrado con que la legislación en materia ambiental es muy extensa, por lo mismo se hace muy engorroso el cumplimiento de la Ley en este rubro, ya que son tantos los reglamentos y las normas que contienen las disposiciones regulatorias, que a veces el empresario no sabe con cuales de estas Normas y Artículos debe de cumplir.*

*También dentro de la investigación realizada, nos hemos dado cuenta que la desinformación que tienen las personas que atienden los centros de "información" es muy grande, ya que nosotros mismos solicitamos información acerca de Ecología en todas las delegaciones y no supieron decirnos a donde acudir.*

*Dicho lo anterior, se comprende la actitud negligente de muchos de los empresarios, ya que al ir a conseguir o a buscar información acerca de como cumplir con la Ley en Materia ecológica y a donde acudir para solicitar la licencia, y al obtener información o en su defecto obtener información errónea dada por una persona de alguna delegación, se vuelven negligentes y desidiosos, y optan por no cumplir hasta verse presionados por las autoridades, así también, desafortunadamente se ve la burocracia que todavía se niega a morir en dependencias gubernamentales.*

*La legislación en materia ambiental tanto para el D.F. como para el Estado de México casi no tiene diferencias, ya que la Ley y los Reglamentos así como las normas son de orden federal aplicables en todo el territorio nacional.*

*En donde tienen alguna diferencia es en el procedimiento para obtener la Licencia Única de Funcionamiento, ya que cada delegación en teoría tiene una oficina de ecología en donde se hacen los trámites y se entrega documentación y esta es la encargada de mandarla al Instituto Nacional de Ecología para su revisión y aprobación.*

*Cabe mencionar que hay normas oficiales mexicanas específicas para cada tipo de contaminante, como lo establecen las normas para la contaminación del agua, de la atmósfera, de residuos peligrosos, así como también como del ruido y vibraciones.*

*Aparte de las normas oficiales mexicanas, existen Normas Internacionales en materia de Ecología con las cuáles también se debe de cumplir si se quiere llegar a una productividad adecuada para poder competir con compañías extranjeras, como lo es la Norma Internacional llamada ISO 14000 la cuál es la encargada de regular a las empresas en materia de ecología a nivel Internacional.*

*Es muy importante que los dueños de las empresas tengan en cuenta todas estas normas, ya que con la apertura de las fronteras a productos y compañías internacionales, las cuáles si cumplen a nivel internacional con dichas normas, estas pueden ganar los mercados internacionales dejando por un lado los productos mexicanos fabricados por compañías que no cuentan con dicha acreditación internacional.*

*Para poder cumplir con la Norma ISO 14000 y poder lograr la acreditación internacional, primero es necesario cubrir con todas las normas oficiales mexicanas en materia de ecología, después se tiene que pedir la oportunidad a un Comité Internacional encargado de proporcionar dicha acreditación de la Norma, el cuál viene a verificar a la empresa, a hacer los estudios correspondientes según los niveles aceptados a nivel internacional, también checan procesos de producción, de administración, materia prima utilizada para el proceso de producción. Después de haber cumplido con todo, el Comité decide bajo una junta si procede o no dar la acreditación a dicha empresa, si deciden acreditar a la empresa, esta será visitada constantemente por dicho comité para verificar que siga cumpliendo con los estándares internacionales, así también la empresa se ve obligada a poner todo su esfuerzo en mejorar día con día para no perder esa acreditación que es una carta de muy alto prestigio tanto a nivel nacional e internacional, para la empresa que la logre conseguir.*

*Cabe señalar que para lograr esta acreditación, la empresa debe de hacer todos los gastos necesarios, los cuales desafortunadamente son muy altos para la mayoría de las empresas mexicanas que al ser medianas, pequeñas y micro, no tienen las posibilidades de realizar.*

*Pero confiamos que en un futuro no muy lejano, tanto por la necesidad en que se verán las empresas mexicanas de acreditarse, así como por que los empresarios tengan una visión más positiva respecto a cumplir con dichas normas, se pueda hacer que muchas empresas mexicanas se acrediten tanto a nivel nacional e internacional y puedan competir con las empresas extranjeras.*

*Por último, diremos que este trabajo nos dejó una amplia satisfacción al haberlo terminado, ya que pudimos constatar una vez más, que la teoría, que en este caso son la Ley, los Reglamentos y las Normas, distan mucho de lo que en realidad se llevó a cabo, y nos sentimos satisfechos de haber podido practicar en empresas este tema de actualidad que tiene gran relevancia tanto para las Empresas, para el gobierno, y para la misma Sociedad.*

## ***Bibliografía.***

- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 1996.*
- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 1997.*
- *Artículo: “ La Certificación Ambiental “, Ingeniería Química, enero 1995, José Luis Tejera Oliver.*
- *Documento: Algunos Puntos relevantes de las reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Daniel Basurto, 2 Enero de 1997.*
- *Programa de Medio Ambiente 1995 - 2000 SEMARNAP, 3 de Abril de 1996.*
- *Términos de Referencia PROFEPA, versión agosto de 1995.*
- *Gaceta Ecológica, Edición Especial 1989. (Editada por SEDUE)*
- *Gaceta Ecológica, Edición Especial 1990. (Editada por SEDUE)*
- *Diario Oficial de la Federación, 28 de Marzo de 1990. PP. 2 - 6.*
- *Seminario: Reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA). UAM - Azcapotzalco, Marzo de 1997.*