

**INSTRUCTIVO GENERAL**  
**LICENCIA**  
**AMBIENTAL**  
**ÚNICA**  
**(LAU)**



**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
RECURSOS NATURALES Y PESCA**

**1999**

# **LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA (LAU) INSTRUCTIVO GENERAL 1999**

## **CONTENIDO**

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Establecimientos a los que se aplica la LAU</b>	<b>9</b>
	Industria del petróleo y petroquímica	10
	Industria química	10
	Industria de pinturas y tintas	11
	Industria metalúrgica (incluye la siderúrgica)	11
	Industria automotriz	12
	Industria de la celulosa y el papel	12
	Industria del cemento y la cal	12
	Industria del asbesto	12
	Industria del vidrio	12
	Generación de energía eléctrica	12
	Tratamiento de residuos peligrosos	12
<b>III.</b>	<b>Procedimiento Integrado de Trámites</b>	<b>13</b>
<b>IV.</b>	<b>Formato LAU</b>	<b>15</b>
<b>V.</b>	<b>Formato COA</b>	<b>25</b>
<b>VI.</b>	<b>Información Complementaria</b>	<b>25</b>
	Glosario de términos	25
	Croquis de localización del establecimiento	29
	Anexos de operación y funcionamiento	32
	Catálogo de claves para el llenado del Formato LAU	36
	Métodos de estimación de emisiones de contaminantes	40

## I. INTRODUCCIÓN

El 11 de abril de 1997 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo mediante el cual la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) establece los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única (LAU), mediante un sólo trámite, así como la actualización de la información de emisiones contaminantes, en el primer cuatrimestre de cada año, mediante una Cédula de Operación Anual (COA). Posteriormente, dicho Acuerdo fue reformado y adicionado mediante el diverso publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de abril de 1998. En cumplimiento de dichos Acuerdos, la SEMARNAP, mediante el Instituto Nacional de Ecología (INE) y sus Delegaciones en los Estados, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (CNA), dará trámite a la Solicitud LAU y recibirá la COA; ambos instrumentos forman parte del Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG) que promueve la SEMARNAP como parte de su política ambiental hacia el sector. El objetivo de este instructivo es orientar a los responsables de los establecimientos industriales que están obligados a solicitar la LAU para que puedan requisitar adecuadamente el formato respectivo.

### 1. Licencia Ambiental Única (LAU)

La LAU es un instrumento de regulación directa, para establecimientos industriales de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, que establece condiciones para su operación y funcionamiento integral conforme a la legislación ambiental vigente. La LAU permite coordinar en un solo proceso la evaluación, dictamen y seguimiento de las obligaciones ambientales de dichos establecimientos en materia de trámites de impacto ambiental y riesgo, emisiones a la atmósfera y generación y tratamiento de residuos peligrosos, que corresponden al INE, y de servicios hidráulicos, que competen a la CNA. La LAU se emite por única vez y en forma definitiva. Deberá renovarse por cambio de giro industrial o de localización del establecimiento. Deberá actualizarse por aumento de la producción, ampliación de la planta o cambio de razón social, mediante aviso por escrito a la Secretaría. La LAU es obligatoria para los establecimientos citados cuando están por instalarse o iniciar operaciones; así también, cuando deben regularizarse por estar

operando sin cumplir con alguno de los trámites ambientales a que están obligados para tal efecto. La LAU puede solicitarse de manera voluntaria cuando así convenga a los intereses de la empresa, por ejemplo, por requisitos de comercialización o al momento de presentar el Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG). **Nota:** El PVG forma parte del SIRG. Su objetivo es contribuir a desarrollar la gestión ambiental como parte de la administración de cada establecimiento y lograr así la mejora continua de su desempeño y competitividad. Privilegia la prevención a lo largo de la cadena productiva antes que el equipo de control, así como la cooperación interindustrial y con la comunidad. Se basa en la iniciativa de cada empresa a partir de enfoques de gestión como el *Environmental Management Audit Scheme* (EMAS) e ISO-14000 y programas del tipo Calidad Total y Responsabilidad Integral. El INE promoverá estímulos e incentivos para las empresas que presenten y cumplan con su programa conforme a los términos acordados.

### ***Características de la LAU***

- Única por establecimiento industrial.
- Integra: Impacto ambiental y riesgo.  
Emisiones a la atmósfera.  
Residuos peligrosos.  
Servicios hidráulicos.
- Es obligatoria para establecimientos de jurisdicción federal en materia de atmósfera, nuevos o que deban regularizarse.
- Puede solicitarse de manera voluntaria vía relicenciamiento.
- Se emite por única vez. Deberá renovarse por cambio de giro o de localización. Deberá actualizarse por aumento de la producción, ampliación de la planta o cambio de razón social.

## 2. Cédula de Operación Anual (COA)

En correspondencia con el enfoque de la LAU, la COA se constituye en un reporte anual multimedios relativo a la emisión y transferencia de contaminantes ocurridos en el año calendario anterior. Su presentación forma parte de las obligaciones fijadas en la Licencia de Funcionamiento y la Licencia Ambiental Única. Se presenta por establecimiento industrial, tanto para actualizar la información sobre su operación y facilitar su seguimiento por parte de la autoridad ambiental, como para ofrecer información actualizada que contribuya a la definición de políticas ambientales por regiones prioritarias o a escala nacional. La COA deberá entregarse en el primer cuatrimestre de cada año según lo establecido en la Licencia respectiva.

La COA contempla la siguiente información básica:

- Cantidades de emisión y transferencia de sustancias contaminantes a diferentes medios (aire, agua, suelo).
- Cantidades de transferencia de tales sustancias fuera del establecimiento sea para su tratamiento, reciclaje, reuso y disposición final, en el caso de empresas generadoras.
- Actividades de control y prevención de la contaminación y proyección de los volúmenes de contaminación para el siguiente período de reporte.
- Información sobre métodos de tratamiento *in situ*.

Dado el enfoque multimedios de la COA, la empresa podrá derivar, del análisis de la misma, prioridades en materia de procesos que promuevan el uso de *tecnologías limpias* y la detección de problemas ambientales específicos ocasionados por la transferencia entre medios de los contaminantes. Ello le permitirá ampliar el concepto de lo que actualmente se conoce como tecnologías de control e incorporar la consideración de la necesidad de sustitución de materias primas y sustancias peligrosas, el cambio o modernización de procesos, la racionalización del uso del agua y la energía, la utilización de mejores combustibles y el reciclaje de residuos o subproductos.

Además, la COA contribuirá a integrar anualmente el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Dicho registro es uno de los componentes del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). A través del RETC se podrán conocer las emisiones y transferencia de contaminantes prioritarios en relación con sectores claves de la economía a nivel municipal, estatal y nacional.

La quinta sección de la Cédula, que será la base de integración del RETC, fue estructurada al nivel de sustancias, ya que sólo a este nivel es posible realizar un seguimiento adecuado de la trayectoria de los contaminantes (formación, transporte y disposición final). Las sustancias que deben reportarse (Tabla 12 del Anexo 4 de este Instructivo) se seleccionaron con base en dos fuentes básicas de información, las listas de sustancias empleadas en otros países y la normatividad ambiental mexicana. El protocolo de selección fue revisado y aprobado por el Grupo Nacional Coordinador del Reporte de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el que habrá de revisarlo y actualizarlo periódicamente.

### *Características de la Cédula*

- Genera información anual multimedios sobre la emisión y transferencia de contaminantes.
- Da seguimiento a la operación del establecimiento.
- Permite actualizar, si es el caso, las condiciones de licenciamiento.
- Apoya la toma de decisiones en materia de protección ambiental.
- Contribuye a la formulación de criterios y políticas ambientales.

### 3. Acuerdos Secretariales del 11 de abril de 1997 y del 9 de abril de 1998

Las disposiciones para el trámite de la LAU y la COA fueron establecidas por la SEMARNAP mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 1997 y su posterior reforma y adición con el diverso publicado el 9 de abril de 1998.<sup>1</sup> El objetivo de las reformas y adiciones fue otorgar mayores facilidades en los trámites relativos a la obtención de licencias, permisos y autorizaciones y para la presentación de la COA, mediante un trámite único, con base en la experiencia de aplicación del primer Acuerdo. Para tal efecto se establecen nuevos lineamientos y criterios buscando dar una mayor eficacia al cumplimiento de las disposiciones legales y certidumbre jurídica a los particulares, a fin de promover un desarrollo sustentable del medio ambiente. Unificando en uno solo el contenido de ambos acuerdos, se tiene el texto siguiente:

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de 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 XVII, 28, 29, 30, 31, 35, 35 bis-3, 109 bis, 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, 89, 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, 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 fracciones 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, 5º. fracciones I, V, 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 de 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 de 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 Unica 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:

---

<sup>1</sup> El Acuerdo del 9 de abril de 1998 modificó los Artículos Primero, Sexto, Séptimo y Octavo y adicionó un Artículo Noveno al Acuerdo del 11 de abril de 1997.

## ACUERDO

**ARTÍCULO PRIMERO.-** El presente Acuerdo tiene por objeto establecer:

I. Los procedimientos para la realización de un sólo trámite, en materia de protección al ambiente, mediante la obtención de una Licencia Ambiental Única.

Estarán obligados a realizar un sólo trámite conjunto para la obtención de la Licencia Ambiental Única los responsables de los establecimientos industriales nuevos o que deban regularizarse, y que son competencia federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, conforme a lo establecido en el Artículo 111 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Secretaría emitirá una Licencia Ambiental Única mediante la coordinación entre la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Nacional de Ecología, la cual integrará los distintos permisos, licencias y autorizaciones que actualmente emite por separado, en materia de impacto ambiental y riesgo, servicios hidráulicos, emisiones de contaminantes a la atmósfera, generación de residuos peligrosos y/o el tratamiento de éstos, los que serán firmados 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.

II. El procedimiento para actualizar periódicamente la información proporcionada mediante la Solicitud de Licencia Ambiental Única y contribuir a la integración de un inventario de emisiones y transferencia de contaminantes, mediante un formato único denominado Cédula de Operación Anual.

La Cédula de Operación Anual deberá ser presentada ante la Secretaría, por los responsables de los establecimientos industriales de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera que cuenten con Licencia Ambiental Única o con Licencia de Funcionamiento.

La información reportada en la Cédula de Operación Anual deberá actualizarse anualmente, respecto de la emisión y transferencia de contaminantes ocurridas durante el año calendario anterior.

**ARTÍCULO 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 de 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.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Los responsables de establecimientos nuevos o en proceso de regularización que buscan realizar actividades de competencia federal o los 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 Secretaría, 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.

**ARTÍCULO 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 apliquen al 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.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La Cédula de Operación Anual deberá presentarse dentro del primer cuatrimestre de cada año, en el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ante la Ventanilla de Trámites del Instituto

Nacional de Ecología, y en el resto del país, ante la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado que corresponda.

La presentación de la Cédula deberá hacerse en el formato que para el efecto determine la Secretaría y que se elaborará conforme a los siguientes lineamientos:

- a) Una Sección I: Información Técnica General, y una Sección II: Contaminación Atmosférica, cuya información será obligatoria en los términos de lo dispuesto en la normatividad vigente.
- b) Una Sección III: Aprovechamiento de Agua y Descarga de Aguas Residuales, cuya información será opcional y se recibirá con fines estadísticos, por los que su omisión no constituirá objeto de sanción alguna.
- c) Una Sección IV: Generación, Tratamiento y Transferencia de Residuos Peligrosos, cuya información será opcional, tanto para los responsables de empresas generadoras de residuos peligrosos, como de aquellas que llevan a cabo actividades relacionadas con el tratamiento de dichos residuos. En caso de proporcionar dicha información se les tomará como válida para acreditar, durante el periodo de vigencia de la Cédula, el cumplimiento de la obligación de presentar, en los términos de las disposiciones legales vigentes, los informes periódicos relativos a los movimientos o transferencias que se hubieren efectuado con dichos residuos. En caso contrario, deberán presentar los manifiestos respectivos con la periodicidad que corresponda.
- d) Una Sección V: Emisiones y Transferencia Anual de Contaminantes Listados, cuya información será opcional hasta en tanto se expide la Norma Oficial Mexicana que determine el listado de sustancias que deberán reportarse.

**ARTÍCULO SEPTIMO.-** En una primera etapa, 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, expedirá la Licencia Ambiental Única a través del Instituto Nacional de Ecología, en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, que comprende el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México siguientes: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán-Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Tlanepantla de Baz, Tultitlán, Valle de Chalco Solidaridad.

La Licencia Ambiental Única puede ser solicitada de manera voluntaria por los responsables de los establecimientos industriales nuevos o que deban regularizarse, que son competencia federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera y que se localizan fuera de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Así, también, por aquellos que teniendo Licencia de Funcionamiento y cumpliendo con sus demás obligaciones ambientales la soliciten por así convenir a sus intereses. En cualquier caso, la Solicitud de Licencia deberá presentarse ante la Ventanilla de Trámites del Instituto Nacional de Ecología en el formato respectivo.

En el caso de la industria de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera que no se ubica en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y que no solicite la Licencia Ambiental Única, pero requiera autorización de sus emisiones a la atmósfera, deberá solicitar Licencia de Funcionamiento ante la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado que le corresponda. Los Delegados Federales de la Secretaría en los Estados están facultados para emitir dicha Licencia.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** En una segunda etapa, la Licencia Ambiental Única será emitida en el resto del país con la intervención de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca que corresponda, con base en la información y criterios que para su expedición establezca el Instituto Nacional de Ecología de conformidad con los lineamientos que en su oportunidad publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

**ARTÍCULO NOVENO.-** La Secretaría establecerá los procedimientos para que los responsables de los establecimientos que realicen actividades de competencia federal en materia ambiental y que no se encuentran comprendidos en la Licencia Ambiental Única, puedan optar por la obtención, mediante un trámite único, de los permisos, licencias o autorizaciones a que estén obligados para su operación y funcionamiento, o bien, hacerlo en forma separada de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.



## **TRANSITORIOS2**

**PRIMERO.-** El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.-** La Secretaría, a través del Instituto Nacional de Ecología y la Comisión Nacional del Agua, procederá a hacer las modificaciones a que dé lugar este Acuerdo, tanto del Instructivo General, como de los formatos de Solicitud de Licencia Ambiental Única y de Cédula de Operación Anual, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 1997. Dichas modificaciones se publicarán en el Diario Oficial de la Federación a más tardar dentro de los treinta días hábiles contados a partir de la entrada en vigor de este Acuerdo.

En tanto se publican las modificaciones indicadas en el párrafo anterior, la Secretaría ajustará el Instructivo General y los formatos existentes a lo previsto en el presente Acuerdo, por lo que no podrá exigir con carácter obligatorio la información que en el mismo se establece como voluntaria, ni solicitar mayores requisitos.

**TERCERO.-** En cumplimiento del Artículo Primero de este Acuerdo y para facilitar la identificación de los establecimientos industriales en referencia, deberá estarse al listado que se incluya en el Instructivo General conforme a las modificaciones a que se hace referencia en el artículo anterior.

**CUARTO.-** El proceso necesario para la expedición de la Licencia Ambiental Única en todo el territorio nacional, a establecimientos industriales de competencia federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, deberá quedar concluido durante el segundo semestre de 1998.

**QUINTO.-** Para el cumplimiento del artículo noveno de este Acuerdo, la Secretaría dará a conocer, mediante su publicación en el Diario Oficial de la Federación, los procedimientos, así como el instructivo y formatos necesarios a más tardar el primer semestre de 1999.

**SEXTO.-** La presentación de la Cédula de Operación Anual, en lo que al reporte del año 1997 se refiere, podrá hacerse por esta única vez hasta el último día hábil del mes de julio de 1998.

**LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA**

**JULIA CARABIAS LILLO**

---

2 Sólo se citan los transitorios correspondientes al Acuerdo Secretarial del 9 de abril de 1998.

## **II. ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES A LOS QUE SE APLICA LA LAU**

Conforme a los Artículos 4o.; 5o., Fracción XII; 7o., Fracción III; 8o. Fracción III; 9o., 111 bis y 112, Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) son fuentes fijas de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, los establecimientos industriales que se encuentran comprendidos en los siguientes sectores:

1. Petróleo y petroquímica
2. Química
3. Pinturas y tintas
4. Metalúrgica (incluye la siderúrgica)
5. Automotriz
6. Celulosa y papel
7. Cemento y cal
8. Asbesto
9. Vidrio
10. Generación de energía eléctrica
11. Tratamiento de residuos peligrosos

Con la finalidad de orientar la aplicación de la LAU a dichos establecimientos, se listan más adelante los subsectores específicos a ser considerados en lo que al requerimiento de la Licencia Ambiental Única (LAU) se refiere. Los subsectores que no quedan comprendidos en este listado, conforme al Artículo 112, Fracción I, de la LGEEPA, son de competencia estatal, si bien habrá que tomar en cuenta que, conforme al Artículo 5o., Fracciones II, III, IV, XX y XXI, de la LGEEPA, y el Artículo 11 del Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, también corresponde el trámite de la LAU en el caso de:

- a) Los establecimientos industriales localizados en una entidad federativa, cuyas emisiones a la atmósfera contaminen o afecten el equilibrio ecológico de otra u otras entidades federativas, cuando así lo determine la Secretaría en coordinación con los Gobiernos Estatales involucrados o así lo solicite a la Federación la entidad afectada.
- b) Los establecimientos industriales localizados en el territorio nacional, cuyas emisiones a la atmósfera contaminen o afecten el equilibrio ecológico de otros países.

Por otra parte, conforme a los Artículos 5o., Fracciones VI, VII, X y XI; 28, Fracciones I, II, III, IV, VII y XIII; 109 bis1, 147, 151 y 151 bis, de la LGEEPA, y los Artículos 86, 88, 89, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales, el trámite de la LAU incluirá, en su caso, trámites de Solicitud Única de Servicios Hidráulicos de la CNA, Informe Preventivo o Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental, Manifiesto como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos y/o Solicitud de Autorización para el Tratamiento de Residuos Peligrosos, correspondientes al INE. Los establecimientos a los que no se aplica la LAU, sea industriales, comerciales o de servicios, que deben realizar diversos trámites ambientales ante la Federación o los gobiernos locales, deberán acudir a la autoridad correspondiente para establecer las obligaciones que deben cumplir.

### **Listado de subsectores industriales a los que se aplica la LAU**

El listado que se presenta a continuación fue elaborado con base en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999 (CMAP) que utiliza el INEGI. Al Código CMAP, de seis dígitos, se asocia el Código Ambiental (CA), de dos dígitos, utilizado por el INE para generar el Número de Registro Ambiental (NRA). Mediante el CMAP99 se establece la correspondencia entre el CA y el CMAP94, así como con el Sistema de Clasificación de Actividades para América del Norte (SCIAN), derivado del Tratado de Libre Comercio (TLC), y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) establecida por las Naciones Unidas. Cuando no existe código CMAP se indica como S/C (sin código). Las anotaciones entre paréntesis aclaran la aplicación que se hace del código CMAP en el caso del trámite de la LAU.

El criterio seguido para incluir cada subsector en el listado que sigue es que se enmarque dentro de los sectores señalados en el Artículo 111 bis de la LGEEPA y que en el proceso productivo se puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. Así, también, que según el caso, el proceso involucre reacciones químicas, operaciones térmicas, de fundición y/o de templado de metales. Finalmente, en los subsectores con códigos ambientales 5W, 63, 6J, 6M, MA, MC, 7Z, MD, 57, 6Y, 6Z, 71 y NC, no se incluyó a la microindustria de conformidad con el Acuerdo Secretarial del 15 de junio de 1990, que la excluye del trámite para la obtención de autorización en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, excepto cuando incluyen procesos de fundición. En tal caso, el interesado deberá presentar la Cédula de Microindustria emitida por la SECOFI.

El listado de sectores y subsectores, ordenado en cada caso según el Código Ambiental (CA), es el siguiente:

#### **INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
220011	10	Extracción de petróleo y gas natural.
353011	67	Refinación de petróleo.
351111	5G	Petroquímica básica (incluye procesamiento de gas natural).
S/C	LQ	Producción de petroquímicos secundarios.
220021	MH	Transportación por ductos de petróleo crudo (incluye operación de las instalaciones).
220022	MI	Transportación por ductos de gas natural (incluye operación de las instalaciones; excluye la distribución de gas por ducto a consumidores).
S/C	M9	Almacenamiento y distribución de productos derivados del petróleo; excluye distribuidores a usuarios finales.
351121	N4	Transportación por ductos de petroquímicos (incluye la operación de las instalaciones).
353021	N8	Transportación por ductos de petróleo refinado (incluye la operación de las instalaciones).

#### **INDUSTRIA QUÍMICA**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
351215	5H	Producción de ácidos, bases y sales orgánicas.
351216	5I	Producción de ácidos, bases y sales inorgánicas.
351212	5J	Producción de colorantes y pigmentos (incluye orgánicos e inorgánicos, sólo cuando se producen como sustancias básicas).
351211	5K	Producción de gases industriales.
351213	5L	Producción de aguarrás y brea.
351214	5M	Producción de materias primas para medicamentos.
351231	5N	Producción de fertilizantes químicos (solo incluye su producción mediante reacciones químicas o biológicas).
351232	5P	Producción de pesticidas (plaguicidas) y otros químicos agrícolas (incluye productos orgánicos e inorgánicos a partir de mezclas).
351221	5Q	Producción de resinas sintéticas (incluye plastificantes).
351223	5R	Producción de hule sintético (incluye el recubrimiento de piezas cuando se produce el hule).
351300	5S	Producción de fibras y filamentos sintéticos y artificiales (solo si involucra reacción química).
352100	5T	Producción de farmacéuticos y medicamentos (no incluye empacado y/o etiquetado).
352214	5V	Producción de materias primas para perfumes y cosméticos.
352212	5W	Producción de jabones y detergentes (solo si se producen las sustancias básicas; incluye otros productos químicos de limpieza corporal; no incluye la microindustria)
352222	5X	Producción de adhesivos y selladores (sólo base solvente).
352232	5Z	Producción de cerillos.
352234	60	Producción de películas, placas y papel sensible para fotografía.
352237	62	Producción de explosivos (no incluye fuegos artificiales).
352211	63	Producción de limpiadores y pulimentos (solo si se producen las sustancias básicas; no incluye la microindustria).
352235	64	Producción de aceites esenciales.
354021	69	Producción de grasas, aceites lubricantes y aditivos (incluye mezclas).
S/C	6D	Producción de artículos de hule (solo si se elabora el hule).
356031	6J	Fabricación de productos de espumas de poliestireno expandible (solo si se elabora el poliestireno; no incluye microindustria).
356032	6M	Fabricación de productos de espumas uretánicas (solo si se fabrican las sustancias básicas; no incluye la microindustria).
381461	8A	Galvanoplastia (en piezas metálicas; no incluye joyería).
S/C	MA	Fabricación de productos moldeados con diversas resinas; no incluye la microindustria ni artesanías.

S/C	MB	Producción de sustancias químicas a partir de mezclas, cuando existe reacción química.
S/C	MC	Producción de aceites y grasas cuando en su fabricación existe reacción química o extracción con solventes; no incluye la microindustria ni artesanías.
S/C	ME	Producción de materias primas para fabricar plaguicidas.

## **INDUSTRIA DE PINTURAS Y TINTAS**

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

352221	5U	Producción de pinturas y recubrimientos (barnices, lacas y similares; no incluye recubrimientos base agua).
352231	5Y	Producción de tintas para impresión y escritura.

## **INDUSTRIA METALÚRGICA (incluye la siderúrgica)\***

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

231000	11	Minería de hierro (solo incluye beneficio).
232011	12	Minería de oro (solo incluye beneficio).
232024	13	Minería de mercurio y antimonio (solo incluye beneficio).
232022	14	Minería de zinc y plomo (solo incluye beneficio).
232021	15	Minería de cobre y níquel (solo incluye beneficio).
232023	17	Minería de manganeso (solo incluye beneficio).
232012	MJ	Minería de plata (solo incluye beneficio).
232029	MK	Minería de otros minerales metálicos no ferrosos (solo incluye beneficio).
354011	68	Producción de coque y otros derivados del carbón mineral.
371043*	7F	Laminación primaria de hierro y acero (incluye ferroaleaciones, aceros comunes y especiales y desbastes primarios).
371051*	7I	Laminación secundaria de hierro y acero (solo incluye productos obtenidos mediante procesos térmicos o de fundición).
371052*	7J	Producción de tubos y postes de hierro y acero (solo mediante procesos de fundición).
372031	7L	Afinación y refinación de otros metales no ferrosos (incluye fundición, extrusión o estiraje).
372032	7M	Laminación de otros metales no ferrosos (solo mediante procesos térmicos o de fundición).
372021	7N	Afinación y refinación de cobre (así como sus aleaciones; incluye fundición, extrusión o estiraje).
372022	7P	Laminación de cobre y sus aleaciones (solo mediante procesos térmicos o de fundición).
372011	7Q	Afinación y laminación de aluminio (incluye fundición, extrusión o estiraje).
372051	7S	Producción de soldaduras de metales no ferrosos.
381111	7T	Fundición y moldeo de piezas de hierro y acero.
381491	7Z	Producción de herramientas de mano (solo mediante procesos térmicos o de fundición; no incluye la microindustria).
S/C	LJ	Fundición de chatarra de hierro, de aluminio, de bronce, de plomo y de otros materiales metálicos.
S/C	LK	Fabricación y ensamble de maquinaria y equipo para diversos usos industriales, cuando incluyen fundición como proceso principal.
S/C	M8	Fabricación de trofeos y medallas cuando incluya fundición como proceso principal.
S/C	MD	Tratamiento térmico de piezas metálicas; no incluye la microindustria ni artesanías.
381121	ND	Fundición y moldeo de piezas de metales no ferrosos.
S/C	8C	Producción de maquinaria agrícola y de ganadería; solo si incluye procesos térmicos o de fundición.
383131	8Z	Producción de acumuladores y pilas eléctricas.
390021	A2	Acuñaación de monedas (incluye monedas conmemorativas).

## **INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

355011	6B	Producción de llantas y cámaras nuevas.
S/C	8I	Producción de motores a gasolina y diesel de uso industrial; solo mediante procesos térmicos o de fundición.
382221	8J	Producción de maquinaria para transportar y levantar (si incluye procesos térmicos o de fundición).
S/C	9G	Producción de automóviles y camiones; incluye tractocamiones y similares.
S/C	9I	Producción de motores automotrices a gasolina o diesel.
384143	9J	Producción de partes para el sistema de transmisión automotriz (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384141	9K	Producción de partes para el sistema de suspensión y dirección (si incluye procesos térmicos o de fundición).

\* Identifica a los subsectores que pertenece a la industria siderúrgica.

384142	9L	Producción de partes para el sistema de frenos automotriz (solo mediante procesos térmicos o de fundición).
384149	9M	Producción de otras autopartes (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384231	9N	Producción de embarcaciones.
384221	9P	Producción de equipo ferroviario (incluye máquinas y carros, trolebuses, tranvías y trenes ligeros).
384251	9Q	Producción de motocicletas (incluye cuádrimotos y similares).
384211	9S	Industria aeroespacial (incluye ensamble de aeronaves y la producción de componentes mediante procesos de fundición).

### **INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
S/C	55	Fabricación de celulosa.
341031	56	Producción de papel.
341051	57	Producción de cartón y cartoncillo (si involucra operaciones térmicas; no incluye la microindustria).
341063	N2	Producción de papeles recubiertos y sus productos (incluye otros acabados cuando se fabrica la celulosa o el papel).
341069	N3	Producción de otros artículos celulósicos (cuando se fabrica la celulosa o el papel).

### **INDUSTRIA DEL CEMENTO Y LA CAL**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
369111	73	Producción de cemento.
369112	74	Producción de cal.
369113	75	Producción de yeso y sus productos (sólo incluye estos últimos cuando se elabora el yeso).

### **INDUSTRIA DEL ASBESTO**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
369191	79	Producción de asbesto cemento y sus productos (incluye láminas, tinacos, tuberías y conexiones de asbesto cemento y tela de hilo de asbesto).
S/C	LM	Autopartes para transportes fabricados con asbesto; incluye clutch, frenos y juntas, cuando se elabora la pasta de asbesto.
S/C	LN	Fabricación de ropa de protección para fuego y calor.
S/C	LP	Fabricación de otros productos que usen asbesto para su elaboración, cuando se elabora la pasta de asbesto.

### **INDUSTRIA DEL VIDRIO**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
362011	6W	Producción de vidrio plano, liso y labrado (incluye sus productos sólo cuando se elabora el vidrio).
362012	6X	Producción de espejos, lunas y similares (solo cuando se elabora el vidrio).
362021	6Y	Producción de fibra y lana de vidrio (incluye sus productos cuando se elabora la fibra o lana de vidrio; no incluye microindustria).
362031	6Z	Producción de botellas, envases y similares de vidrio (sólo cuando se elabora el vidrio; no incluye la microindustria).
362042	70	Producción de artículos de vidrio refractario de uso doméstico.
362041	71	Producción artesanal de artículos de vidrio (sólo cuando involucra equipos de calentamiento directo; no incluye la microindustria).
362049	72	Producción de otros artículos de vidrio o cristal (solo cuando se elabora el vidrio).
362043	NB	Producción de artículos de vidrio refractario de uso industrial (incluye artículos para uso técnico).
362044	NC	Producción de vitrales (sólo cuando se elabora el vidrio o se recicla; no incluye la microindustria).

### **GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
410011	AD	Generación y transmisión de energía eléctrica (sólo generación; incluye las instalaciones que usan cualquier tipo de combustibles fósiles: líquidos, sólidos o gaseosos).
S/C	LS	Generación de energía eléctrica por procedimientos no convencionales contaminantes; se excluyen las nucleos eléctricas.

### **TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
S/C	LT	Tratamiento de residuos biológico-infecciosos.
S/C	LU	Tratamiento físico de residuos peligrosos.
S/C	LV	Tratamiento químico de residuos peligrosos.
S/C	LW	Tratamiento biológico de residuos peligrosos.
S/C	LX	Tratamiento térmico de residuos peligrosos.

SC	LY	Tratamiento de residuos peligrosos para uso como combustibles alternos.
SC	M0	Tratamiento <i>in situ</i> de residuos peligrosos.
SC	M1	Otros tratamientos.
SC	M6	Centros integrales de manejo de residuos peligrosos.

### **III. PROCEDIMIENTO INTEGRADO DE TRÁMITES**

El procedimiento integrado de trámites se establece con el objetivo de asegurar la coordinación e integración, en un solo proceso, del conjunto de trámites que integra la LAU. En el caso de la primera etapa de aplicación de la LAU, el proceso se inicia y termina en el Módulo de Regulación Industrial de la Ventanilla de Trámites del INE. En el caso de la COA, su presentación se hace ante la Delegación Federal de la SEMARNAP en el Estado en el que se ubica el establecimiento o ante el Módulo indicado cuando se encuentra en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. El procedimiento cubre tres fases:

#### **1. Fase de Inicio**

##### ***La empresa***

El gestor o promovente, autorizado por la empresa, se presenta a la ventanilla de trámites, donde se le dará información sobre los requisitos a cumplir. Los trámites pueden ser, según el caso, en materia de:

- Emisiones a la Atmósfera.
- Generación de Residuos Peligrosos.
- Tratamiento de Residuos Peligrosos.
- Impacto Ambiental.
- Riesgo Ambiental.
- Descarga de aguas residuales y, en su caso, otros trámites relacionados con aguas nacionales y bienes públicos inherentes.

##### ***La ventanilla de trámites***

Entrega al gestor o promovente la documentación respectiva según sean los trámites a realizar:

- Instructivo General.
- Instructivo de Informe Preventivo o de Manifestación de Impacto Ambiental.
- Instructivo de Estudio de Riesgo.
- Solicitud Única de Servicios Hidráulicos.

**Nota.** Con base en la Ley Federal de Derechos, se deberán hacer los pagos respectivos a cada trámite, al iniciar éstos o al recibir la resolución, según el caso.

##### ***La empresa***

Requisita los documentos y si procede elabora los estudios respectivos. Presenta el expediente ante la ventanilla en original y el número de copias especificado en la solicitud, acompañados del o los comprobantes de pago de derechos que correspondan. El responsable legal del establecimiento deberá asegurarse que el expediente esté completo y cumpla con la totalidad de requisitos fijados en la Solicitud LAU y los instructivos ya que ello asegura el cumplimiento de los tiempos de respuesta previstos. Si así lo desea, puede solicitar asesoría a las áreas competentes.

##### ***La ventanilla de trámites***

Recibe el trámite, asigna al establecimiento el Número de Registro Ambiental (NRA), mediante el cual se le identificará para cualquier trámite o consulta, y envía el expediente a las áreas competentes en un plazo máximo de tres días hábiles a partir de su recepción.

**Nota.** El NRA consta de doce dígitos. De ellos destacan el código ambiental, referido a la actividad del establecimiento, y los códigos de localización por municipio o delegación y entidad federativa. Dichos códigos se basan en los listados que utiliza el INEGI para la realización de los censos industriales.

##### ***Las áreas competentes***

Integran el expediente, contando con un tercio del plazo de respuesta para requerir al interesado, por escrito y por única vez, que subsane las faltas u omisiones detectadas. El plazo de respuesta oscila entre treinta días hábiles, en el caso de emisiones a la atmósfera, y sesenta días hábiles, en el caso de la Manifestación de Impacto Ambiental y/o Servicios Hidráulicos.

En el caso que exista algún requerimiento, el trámite se suspenderá y se reanudará a partir del día hábil inmediato siguiente a aquél en que el interesado conteste. Cuando el requerimiento no se haga en el plazo fijado, el trámite se dará por recibido. Si el interesado no subsana las faltas u omisiones en un plazo máximo

de treinta días hábiles a partir de que reciba el requerimiento, se desechará la solicitud.

Cumplida la integración del expediente, las áreas competentes proceden al análisis de los documentos y emiten su dictamen o resolución en el plazo de respuesta.

### **Emisión de la LAU**

Con base en los dictámenes y resoluciones recibidas, el INE consolida los dictámenes y resoluciones; si éstos son favorables emite la LAU. En caso contrario negará la misma, notificándose al interesado. Si es el caso, le señalará las modificaciones a realizar para reiniciar el trámite y lograr la emisión de la LAU. El oficio de emisión de la LAU va acompañado de los títulos, permisos y autorizaciones a que haya lugar, firmados por la autoridad competente, y se envía a la Ventanilla de Trámites. Se cuenta para todo el proceso con un plazo máximo de siete días hábiles.

En total, desde que se recibe el trámite hasta la emisión de la LAU, transcurren entre cuarenta y setenta días hábiles, dependiendo del trámite más largo. Si transcurrido el tiempo de respuesta no se emite la resolución respectiva, la solicitud se tendrá por aprobada. Esto no será obstáculo para que la LAU se expida con posterioridad y el particular deba atender las condiciones y requisitos que se le establezcan, conforme a las disposiciones legales aplicables, para la operación y funcionamiento del establecimiento. La *positiva ficta* no aplica cuando el trámite incluye Impacto Ambiental y/o Estudio de Riesgo.

**Nota.** En caso de regularización o relicenciamiento, la autoridad ambiental podrá realizar una visita de verificación de la información dentro del período de respuesta. Dicha visita se deberá llevar a cabo en los diez días hábiles siguientes a su notificación. De no realizarse la visita, el trámite continuará sin perjuicio del interesado.

### **La ventanilla de trámites**

Entrega la LAU y sus anexos al gestor o promovente, previa su identificación y la presentación del o los comprobantes de pago de derechos que correspondan. La empresa recibe la LAU en la comprensión que la misma es un requisito legal mediante el cual se establecen las condiciones de operación y funcionamiento del establecimiento a que queda obligado el responsable del mismo, dentro de los términos que fija la ley, y que las obras e instalaciones que se requieran sólo podrán realizarse, si es el caso, conforme a las condiciones fijadas en la Autorización de Impacto Ambiental. Concluidas las obras e instalaciones, el responsable del establecimiento deberá notificar al INE la fecha de finalización de los trabajos.

## **2. Fase de Operación Inicial**

### **La empresa**

En el caso de establecimientos nuevos y conforme a las disposiciones legales aplicables, el responsable del establecimiento contará con un período inicial, 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 los mismos cumple con los requisitos legales aplicables. Para ello, deberá notificar al INE la fecha de inicio de operaciones. Además, en este lapso deberá realizar los protocolos de pruebas a que esté obligado de acuerdo con la normatividad vigente, esto es, según el caso:

- Monitoreo y análisis de emisiones a la atmósfera.
- Muestreo y análisis de aguas residuales.
- Pruebas de tratamiento de residuos peligrosos.

Cumplido el período inicial, dentro de los quince días hábiles siguientes, la empresa entregará a la ventanilla de trámites, en los términos legales aplicables, los informes de los resultados alcanzados.

### **La ventanilla de trámites**

Recibe los informes y los envía a las áreas competentes, contando con un máximo de tres días hábiles.

### **Las áreas competentes**

Contarán con treinta días hábiles para emitir su dictamen, si es que como resultado del análisis de los informes presentados se deben modificar las condiciones de operación fijadas en la Licencia para asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente. En ese lapso, la Secretaría podrá notificar al interesado la realización de una visita de verificación de la información, la cual deberá llevarse a cabo dentro de los quince días hábiles siguientes a la notificación. De no realizarse la visita o de no emitirse la resolución dentro del tiempo fijado, se mantendrán sin cambio las condiciones fijadas en la LAU. Los dictámenes serán consolidados por el INE, contando con un máximo de siete días hábiles para enviarlos a la Ventanilla de Trámites, la que deberá notificar de inmediato a la empresa para que recoja la documentación.



### ***La ventanilla de trámites***

Previa su identificación, entrega al gestor o promovente los dictámenes respectivos.

### ***La empresa***

Si es el caso, realiza las acciones y/o modificaciones requeridas en los dictámenes y cumple con la normatividad vigente y las condiciones fijadas en la Licencia. En caso que la Secretaría constate que en la operación del establecimiento se incumplen las disposiciones legales aplicables, procederá a revocar la autorización y/o aplicará las sanciones que correspondan.

### **3. Fase de Operación Continua**

### ***La empresa***

Presenta en el primer cuatrimestre de cada año la Cédula de Operación Anual del establecimiento, según lo establecido en la Licencia respectiva. Para el efecto se fijará un calendario mes a mes por sectores.

### ***La ventanilla de trámites***

Recibe la Cédula y la envía al área competente dentro de los cinco días hábiles siguientes.

### ***Las áreas competentes***

Con base en el análisis de la Cédula podrán modificar los niveles máximos de emisión que hubieren fijado, cuando la zona en que se ubique la fuente se convierta en zona crítica y/o existan modificaciones en los procesos de producción empleados. Si es el caso, emiten su dictamen en un plazo máximo de sesenta días hábiles. Los dictámenes serán consolidados por el INE, contando con un máximo de siete días hábiles, a partir de su recepción, para enviarlos a la Ventanilla de Trámites, la que deberá notificar de inmediato a la empresa para que recoja la documentación.

### ***La ventanilla de trámites***

Previa su identificación, entrega al gestor o promovente los dictámenes respectivos.

### ***La empresa***

Si es el caso, realiza las acciones y/o modificaciones requeridas en los dictámenes. En cualquier caso, cumple permanentemente con la normatividad vigente y las condiciones fijadas en la Licencia.

## **IV. FORMATO DE SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA (Formato LAU)**

El formato de Solicitud de Licencia Ambiental Única (Formato LAU) fue elaborado con la participación del Comité que para el efecto integró el Grupo de Trabajo responsable de dar cumplimiento al Programa de Protección Ambiental y Competitividad Industrial firmado por la SEMARNAP, la SECOFI y la CONCAMIN, el 25 de julio de 1995. En su elaboración se cuidó solicitar con carácter obligatorio sólo aquella información y documentos anexos que derivan de las obligaciones ambientales previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y los Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas en materia de impacto ambiental y riesgo, emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales a cuerpos de agua y bienes nacionales, generación y tratamiento de residuos peligrosos y aprovechamiento de aguas nacionales.

### **1. *Ámbito de aplicación***

La Licencia Ambiental Única es un instrumento de regulación directa de la industria de competencia federal en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, que integra en un sólo trámite el cumplimiento de las obligaciones ambientales que debe satisfacer cada establecimiento, según el caso, en materia de:

- 1) Emisiones a la Atmósfera (mediante el Formato LAU).
- 2) Generación de Residuos Peligrosos (mediante el Formato LAU).
- 3) Tratamiento de Residuos Peligrosos (mediante el Formato LAU).
- 4) Impacto Ambiental (mediante el Instructivo de Informe Preventivo o de Manifestación de Impacto Ambiental).
- 5) Riesgo Ambiental (mediante el Instructivo de Estudio de Riesgo en la modalidad que corresponda: Informe Preliminar de Riesgo, Análisis de Riesgo y Análisis Detallado de Riesgo).
- 6) Descarga de aguas residuales y, en su caso, otros trámites relacionados con aguas nacionales y bienes públicos inherentes (mediante la Solicitud Única de Servicios Hidráulicos).

### **2. *Quién debe realizar este trámite***

La Licencia Ambiental Única debe ser solicitada por los establecimientos industriales que son fuentes fijas de jurisdicción federal en materia de atmósfera cuando:

- 1) El establecimiento está por instalarse o iniciar operaciones. La empresa deberá solicitar *Licencia Nueva*.
- 2) El establecimiento se encuentra en operación y no cumple con alguna de sus obligaciones ambientales ante la Federación. La empresa deberá solicitar de inmediato su *Regularización*.

También podrán solicitar la LAU de manera voluntaria, bajo la forma de *Relicenciamiento*, los establecimientos industriales que son fuentes fijas de jurisdicción federal en materia de atmósfera cuando:

- 3) El establecimiento cumple con sus obligaciones ambientales de competencia federal, pero requiere la actualización de una o más de las licencias, permisos y/o autorizaciones con que cuenta, sea por modificación o cambio de proceso o de equipos o por ampliación de instalaciones. La empresa presentará la información requerida en el Formato LAU, proporcionando el número de Oficio de las Autorizaciones, Permisos, etc. que le han sido otorgados y las fechas en que le fueron emitidos, incluyendo actualizaciones. Además, adjuntará fotocopia simple de dichos documentos.

- 4) El establecimiento cumple con sus obligaciones ambientales de competencia federal, pero la empresa desea la Licencia Ambiental Única. La empresa deberá justificar por escrito tal necesidad (por gestión de crédito, por licitación pública, por requisitos de comercialización, etc.) y ratificar que no ha modificado las condiciones de operación y funcionamiento autorizadas. Además, deberá cumplir con los requisitos indicados en el punto anterior.

La LAU se emite por única vez y en forma definitiva. Deberá renovarse por cambio de giro industrial o de localización del establecimiento. Deberá actualizarse por aumento de la producción, ampliación de la planta o cambio de razón social, mediante aviso por escrito a la Secretaría.

### **3. Instrucciones de llenado**

Para requisitar la Solicitud de Licencia Ambiental Única (Solicitud LAU) se deberán atender escrupulosamente las indicaciones que figuran en el formato que a continuación se presenta (Formato LAU), incluidas de manera especial las anotaciones a pie de página. Así, también, se deberán emplear las tablas proporcionadas en el Catálogo de Claves, apartado VI.4 de este Instructivo General y seguir las siguientes indicaciones:

- 1) Se presentará una Solicitud de Licencia por establecimiento, en original y tres copias encuadernadas. Cuando se generan residuos peligrosos o se presten servicios de tratamiento de los mismos, se requiere una copia adicional. Si se presenta evaluación de impacto ambiental o estudio de riesgo, se requiere una copia adicional en cada caso.
- 2) La solicitud deberá elaborarse a máquina o con letra de molde legible, con tinta azul o negra. A su conveniencia, el interesado podrá solicitar en la Ventanilla de Trámites el disquete del Formato LAU.
- 3) La carátula de la Solicitud LAU y los Datos de Registro que aparecen al inicio del formato, debidamente requisitados, deberán acompañarse, según el caso, con la información que se solicita en las Secciones I a la IV de dicho formato. El documento deberá elaborarse siguiendo el contenido y la forma en que se presentan tales secciones, esto es, respetando títulos y subtítulos, números, formato de los cuadros, etc. Cada sección deberá ir identificada con un separador en el que aparezca su nombre.
- 4) Cuando por razones de índole técnica no sea posible obtener la información que se solicita deberá indicarse ND (No Disponible). Si la información no aplica se indicará NA (No Aplica). En ningún caso deberá dejarse ningún espacio de respuesta en blanco. Debe tenerse en cuenta que si del análisis de la información proporcionada se establece la necesidad de aclarar alguno de dichos aspectos, la SEMARNAP procederá a solicitar dicha aclaración, quedando en suspenso el trámite.
- 5) Cuando en el Formato LAU se solicite la presentación de anexos o sea necesario para la empresa incluirlos, deberán identificarse mediante separadores, anotando en ellos la sección y punto al que éste corresponde, así como su nombre.

### **4. Ejemplos ficticios de llenado**

A continuación se presentan dos ejemplos de llenado de la Solicitud LAU. Por razones de espacio, se presentan únicamente casos dedicados a algunas de las secciones del Formato LAU que pueden ser ilustrativas.

*Ejemplo 1:*

#### **SECCIÓN I: INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL**

##### **1.1 ANTECEDENTES DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO**

No aplica, por que el establecimiento fue instalado antes del 7 de junio de 1988 y no realiza actividades altamente riesgosas.

##### **1.2 CONTINGENCIAS**

1.2.1 Ver Anexo 1.2.1: Plan de Atención a Contingencias.

1.2.2 No aplica, dado que el establecimiento está ubicado en una zona donde no existe un Programa de Contingencias Ambientales.

### **1.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS**

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Anexo 1.3a: Planos de distribución del establecimiento.
- Anexo 1.3b: Diagramas de funcionamiento.
- Anexo 1.3c: Tabla resumen.
- Anexo 1.3d: Descripción de las operaciones y procesos.

*Ejemplo 2:*

#### **SECCIÓN IV: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

No aplica, ya que la empresa no genera ni maneja residuos peligrosos.



**DATOS DE REGISTRO**

<b>1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA QUE SOLICITA EL TRÁMITE</b> <sup>1</sup>		<b>RFC</b>																																													
<b>2) NÚMERO DE REGISTRO DEL SIEM</b>	<b>3) CÁMARA A LA QUE PERTENECE Y NÚMERO DE REGISTRO</b>																																														
<b>4) ACTIVIDAD PRODUCTIVA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO</b> <sup>2</sup>		<b>CÓDIGO AMBIENTAL (CA)</b> <sup>3</sup>																																													
<b>5) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO</b> (Anexar croquis, ver apartado VI.2 del Instructivo General) Parque o Puerto Industrial ( ) Especifique cual: _____ Centro Poblado ( ) Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____																																															
<b>6) DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES</b> (En caso de ser distinto al del establecimiento). Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Municipio o Delegación: _____ Código Postal: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____																																															
<b>7) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN:</b> <sup>1</sup> Día <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Mes <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Año <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>																																															
<b>8) NÚMERO DE TRABAJADORES EQUIVALENTE</b> <sup>4</sup> Empleados: _____ Obreros: _____ Total: _____		<b>9) TOTAL DE HORAS SEMANALES TRABAJADAS EN PLANTA:</b> _____																																													
<b>10) NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO, POR DÍA Y POR TURNO LABORADO</b> (Considerar un turno por cada horario diferente. No deje espacios vacíos. Si no hay información, anote NA / no aplica).																																															
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Turnos</th> <th colspan="7">Número de trabajadores promedio</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 15%;">Horario</th> <th style="width: 10%;">L</th> <th style="width: 10%;">M</th> <th style="width: 10%;">M</th> <th style="width: 10%;">J</th> <th style="width: 10%;">V</th> <th style="width: 10%;">S</th> <th style="width: 10%;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Turnos		Número de trabajadores promedio							No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D	1									2									3								
Turnos		Número de trabajadores promedio																																													
No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D																																							
1																																															
2																																															
3																																															
<b>11) ¿ES MAQUILADORA DE RÉGIMEN DE IMPORTACIÓN TEMPORAL?</b> Si ( ) No ( )		<b>12) ¿PERTENECE A UNA CORPORACIÓN?</b> Si ( ) No ( ) Indique cual: _____																																													
<b>13) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL:</b> Sólo nacional ( ) Mayoría nacional ( ) Mayoría extranjero ( ) Sólo extranjero																																															

<sup>1</sup> Anexar original y copia fotostática del alta en la SHCP. La copia será cotejada con el original, el cual será devuelto al interesado.

<sup>2</sup> **Esta sección será llenada por la SEMARNAP.** Presente original y copia fotostática simple del documento probatorio, por ejemplo, licencia estatal o municipal, documento de radicación de impuestos, alta en secretarías de estado, licencia de uso de suelo. La copia será cotejada con el original, el cual será devuelto al interesado.

<sup>3</sup> **Esta sección será llenada por la SEMARNAP.** El Código Ambiental (CA) se obtiene del Apartado II del Instructivo General.

<sup>4</sup> Es el número que resulta de dividir entre 2000 el total de horas trabajadas anualmente, considerando por separado empleados y obreros, para luego sumar el total.

<b>14) NÚMERO DE EMPLEOS INDIRECTOS A GENERAR:</b>	<b>15) INVERSIÓN ESTIMADA (M.N.):</b>
<b>16) NOMBRE DEL GESTOR O PROMOVENTE</b> (Anexar carta poder en hoja membretada del establecimiento industrial y firmada por su representante legal)	<b>RFC</b>

### SECCIÓN I: INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

#### 1.1 ANTECEDENTES DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

1.1.1 Si conforme a los Artículos 28, 30 y 31 de la LGEEPA, se trata de una obra o actividad de competencia federal y no ha solicitado la Autorización de Impacto Ambiental, el interesado deberá anexar a esta solicitud, según sea el caso, el Informe Preventivo o la Manifestación respectiva de acuerdo al instructivo proporcionado por la Ventanilla de Trámites. Si está en trámite, deberá indicar la modalidad presentada, la fecha en la que la presentó y la dependencia por la que fue recibida.

1.1.2 Si cuenta con una o más autorizaciones de Impacto Ambiental, anexe copia de las mismas e indique:

Modalidad: <sup>5</sup>	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitida por:
-------------------------	----------------	---	--------------

1.1.3 Si conforme al Artículo 147 de la LGEEPA y el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992, la empresa maneja sustancias en las cantidades de reporte especificadas, deberá anexar a la presente solicitud el Estudio de Riesgo respectivos, de acuerdo al instructivo proporcionado por la Ventanilla de Trámites. Si están en trámite, deberá proceder como en el caso anterior.

1.1.4 Si cuenta con Dictamen de Estudio de Riesgo y, de ser el caso, con la Autorización del Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), anexe copia de los mismos e indique:

Dictamen de Riesgo: <sup>6</sup>	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitido por:
Autorización del PPA:	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitida por:

#### 1.2 CONTINGENCIAS

1.2.1 En el caso que el establecimiento no requiera del PPA, en cumplimiento del Artículo 19 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, deberá anexar un Plan de Atención a Contingencias que contenga la descripción de las acciones, equipos, sistemas y recursos humanos que destinará en el caso que ocurran emisiones de olores, gases o partículas sólidas y líquidas, extraordinarias no controladas, se presenten fugas y derrames de materiales y/o residuos peligrosos que puedan afectar, tanto la atmósfera, como el suelo y subsuelo, o puedan introducirse al alcantarillado. Así, también, para controlar incendios y prevenir explosiones que se puedan presentar en el establecimiento.

1.2.2 Los responsables de los establecimientos industriales ubicados en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) o en zonas del resto del país que cuenten con un Programa de Contingencias Ambientales instrumentado por la autoridad ambiental respectiva, deberán

<sup>5</sup> Especifique si presentó Informe Preventivo o Manifestación de Impacto Ambiental y la modalidad utilizada (General, Intermedia o Específica). Si ya concluyó el período de vigencia de la autorización, deberá adjuntar copia del Oficio de Liberación de Condicionantes, emitido por la autoridad respectiva.

<sup>6</sup> Especifique si presentó Informe Preliminar de Riesgo, Análisis de Riesgo o Análisis Detallado de Riesgo. Si el Dictamen fue emitido hace tres meses o más, deberá adjuntar copia del Oficio de Liberación de Condicionantes.

proponer, conforme a los criterios y lineamientos fijados por el Programa, un Plan de Participación. El plan deberá contener las acciones que se llevarán a cabo cuando dicha autoridad decreta una contingencia ambiental.

### 1.3 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Presente en anexo, conforme a las indicaciones que se dan en el apartado VI.3 del Instructivo General:

- a) El o los planos de distribución del establecimiento.
- b) Los diagramas de funcionamiento que correspondan a cada uno de los procesos, incluyendo áreas de servicios y administración.
- c) La tabla resumen de los diagramas anteriores.
- d) La descripción de las operaciones y procesos que se llevan a cabo en el establecimiento.

### 1.4 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS<sup>7</sup>

Nombre de cada producto	Forma de almacenamiento <sup>8</sup>	Capacidad instalada	
		Cantidad <sup>10</sup>	Unidad

### 1.5 INSUMOS DIRECTOS<sup>12</sup> E INSUMOS INDIRECTOS<sup>13</sup>

Nombre de cada insumo <sup>14</sup>			Punto(s) de consumo <sup>15</sup>	Estado físico <sup>16</sup>	Forma de almacenamiento <sup>8</sup>	Consumo anual	
Comercial	Químico	Número CAS				Cantidad <sup>10</sup>	Unidad

<sup>7</sup> No incluye residuos de ningún tipo. Ver Glosario de Términos, Apartado VI de este Instructivo.

<sup>8</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo con la Tabla 2 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>9</sup> Producción anual según datos de diseño. Respecto a la misma deberá reportarse toda la información que se pide en las distintas secciones de este formato.

<sup>10</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>11</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>12</sup> Incluye materias primas, así como insumos para el tratamiento de residuos peligrosos. En caso de contar con la hoja de seguridad de alguno de estos insumos, por ejemplo sustancias químicas, anexar copia simple de la misma.

<sup>13</sup> No incluye los insumos indirectos que se utilizan en las actividades administrativas. En caso de contar con la hoja de seguridad de alguno de estos insumos, por ejemplo gas, anexar copia simple de la misma.

<sup>14</sup> Preferentemente indique el nombre químico y el comercial y, de ser posible, el número de identificación del *Chemical Abstracts Service* (Número CAS).

<sup>15</sup> **Punto de consumo.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad en que se utilizan insumos, agua y/o energía (excepto energía eléctrica).

<sup>16</sup> **Estado físico.** De acuerdo con la Tabla 1 del Catálogo de Claves del Instructivo General.



**1.6 CONSUMO ENERGÉTICO** (por tipo de energía)

Tipo de energía <sup>17</sup>	Puntos de consumo <sup>15</sup>	Consumo anual	
		Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

**1.7 COMBUSTIBLES UTILIZADOS** (por equipo de combustión)

Nombre del equipo de combustión	Punto de consumo <sup>5</sup>	Capacidad		Tipo de quemador	Tipo de Combustible	¿Se precalentada? <sup>18</sup>	Consumo anual	
		Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>				Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

<sup>17</sup> Indicar si la energía proviene de una toma de energía eléctrica (EE) o se genera internamente en el establecimiento mediante la quema de combustibles fósiles (CF) o de residuos combustibles (RC) o mediante otra modalidad de generación (OM); en este caso, especifique cual. Anexe indicadores energéticos si cuenta con ellos.

<sup>18</sup> Indicar Si o No.

## SECCIÓN II: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Con fundamento en el Artículo 19 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, proporcione los datos siguientes. Las tablas 2.1, 2.2 y 2.3 son continuación unas de las otras:

### 2.1 PUNTOS DE GENERACIÓN DE CONTAMINANTES (olores, gases y/o partículas sólidas o líquidas)

Nombre de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes	Punto de generación <sup>19</sup>	Especificaciones Técnicas (principalmente capacidad)		Operación (horas/día; días/semana y semanas/año)			Equipo y método de control <sup>20</sup>			Eficiencia del equipo de control <sup>21</sup>
		Cantidad <sup>22</sup>	Unidad <sup>23</sup>	h/d	d/s	s/a	Cantidad	Tipo	Clave	

### 2.2 CONTAMINANTES POR PUNTO DE EMISIÓN

Punto de emisión <sup>24</sup>	¿Emisión conducida? <sup>25</sup>	Nombre de cada uno de los contaminantes emitidos por punto de emisión <sup>26</sup>	Cantidad <sup>22</sup>	Unidad <sup>23</sup>	Método de estimación por contaminante <sup>27</sup>

<sup>19</sup> **Punto de Generación:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>20</sup> Indique la cantidad y tipo de cada equipo y anote la clave de la técnica de control empleada de acuerdo con la Tabla 7 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>21</sup> Anote la eficiencia medida o estimada, en porcentaje, del equipo de control para la reducción de contaminantes.

<sup>22</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>23</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>24</sup> **Punto de Emisión:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que emiten contaminantes. Puede darse el caso que el punto emisión coincida con el punto de generación. Por ejemplo, cuando la emisión no es conducida, es decir, se emite directamente a la atmósfera.

<sup>25</sup> Indique SI o NO. Si alguna emisión no es conducida, conforme al Artículo 23 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, señale las razones técnicas de tal situación (anexar documento).

<sup>26</sup> Utilizar un renglón por contaminante, por lo que para un mismo punto de emisión podrá haber varios renglones.

<sup>27</sup> **Método de Estimación:** De acuerdo con la Tabla 4 del Catálogo de Claves del Instructivo General cuando no exista método de medición directa. Anexe copia de la memoria de cálculo y las mediciones realizadas, si es el caso. Anexar copia de la memoria de cálculo.

### 2.3 CHIMENEAS O DUCTOS DE DESCARGA

Número de ducto o chimenea <sup>28</sup>	Punto(s) de emisión <sup>24</sup>	Altura (m) <sup>29</sup>	Diámetro interior (m)	Velocidad del flujo de gases (m/seg)	Temperatura de salida (°C)	Puerto de muestreo <sup>30</sup>	Platafo de Muestre
1							
2							

---

<sup>28</sup> Enumérelos en forma progresiva.

<sup>29</sup> Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.

<sup>30</sup> Indique SI o NO. En caso negativo explicar el motivo.

### SECCIÓN III: SERVICIOS HIDRAÚLICOS

#### 3.1 AGUAS NACIONALES

Si el establecimiento requiere de permiso de descarga de aguas residuales o, en su caso, de algún otro trámite relacionado con aguas nacionales y bienes públicos inherentes, con fundamento en los Artículos 29, 86, 88, 89, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales, se deberá anexar a la presente solicitud, la Solicitud Única de Servicios Hidráulicos de la Comisión Nacional del Agua (CNA). Adicionalmente, se le pide que proporcione los siguientes datos a título informativo y con carácter voluntario.

#### 3.2 DATOS GENERALES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA

Tanto en el caso anterior (aguas nacionales), como si se toma agua de la red pública, indique:

Fuente de extracción del agua	Cantidad <sup>31</sup>	Unidad <sup>32</sup>	Número de título de concesión o asignación <sup>33</sup>	Fecha	Entidad Emisora
Red de agua potable					
Superficial					
Subterránea					
Salobre					
Tratada (reuso)					
Otras (especifique)					

<sup>31</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>32</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>33</sup> Anexar copia simple del documento. En el caso de no contar con título de concesión o asignación, anexar copia del comprobante de conexión a la red de agua potable o si está en trámite, indicar la fecha de inicio y la autoridad ante la que se presentó. Proceda igual en el caso del permiso o registro de descarga.

### 3.3 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

Complete la siguiente información por cada una de las descargas que se realizan:<sup>34</sup>

Tipo De Descarga <sup>35</sup>	Punto de emisión <sup>36</sup>	Nombre y tipo del cuerpo receptor <sup>37</sup>	Gasto estimado		Frecuencia de la descarga <sup>38</sup>	Tratamiento <i>in situ</i>			Permiso o Registro <sup>33</sup>			
			Cantidad <sup>31</sup>	Unidad <sup>32</sup>		Clave <sup>39</sup>	Gasto tratado		Número	Fecha	Entidad Emiso	
							Cantidad <sup>31</sup>	Unidad <sup>32</sup>				

<sup>34</sup> Debe reportar, tanto las descargas a cuerpos receptores nacionales, como al alcantarillado público.

<sup>35</sup> **Tipo de descarga.** De acuerdo con Tabla 5 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>36</sup> **Punto de Emisión:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que genera la descarga de aguas residuales .

<sup>37</sup> Indicar si se trata de un río (R), lago (LO), laguna (LA), pantano (PO), presa (PA), canal de riego (CR). arroyo (A), mar (M), laguna costera (LC), estuario (EU), estero (EO), suelo (S), alcantarillado municipal (AM).

<sup>38</sup> Indicar si es continua (C), intermitente (I) o fortuita (F).

<sup>39</sup> **Método de tratamiento.** De acuerdo con Tabla 6 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

## SECCIÓN IV: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Si conforme a la NOM-052-ECOL-93, el análisis CRETIB o el dictamen de la SEMARNAP, la empresa genera residuos peligrosos, conforme al Artículo 8º del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos, deberá requisitar los puntos 4.1 al 4.4. Si ya presentó algún Manifiesto como Empresa Generadora, deberá anexar copia de cada uno de ellos e indicar la o las fechas en que lo hizo y la dependencia que lo recibió. Si además la empresa presta servicios como tratadora de residuos peligrosos, conforme al Artículo 10º del referido Reglamento, deberá requisitar la sección completa. Si cuenta con la autorización respectiva, deberá anexar copia de la misma.

### 4.1 TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS

Identificación de cada residuo		Punto(s) de Generación <sup>40</sup>	Generación anual		Manejo de los residuos	
NOM-052-ECOL-93 y/o Nombre <sup>42</sup>	Clave <sup>43</sup>		Cantidad <sup>44</sup>	Unidad <sup>45</sup>	Dentro del establecimiento	Fuera del establecimiento

### 4.2 TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS MANEJADOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Identificación de cada residuo		Punto(s) de Generación <sup>40</sup>	Generación anual		Método de tratamiento o disposición		
NOM-052-ECOL-93 y/o Nombre <sup>42</sup>	Clave <sup>43</sup>		Cantidad	Unidad	Clave <sup>46</sup>	Capacidad de tratamiento	
							Cantidad <sup>44</sup>

<sup>40</sup> **Punto de generación.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>41</sup> Marque con una "x" la columna que corresponda. Eventualmente, un residuo peligroso podrá manejarse una parte dentro del establecimiento y otra fuera de éste, por lo que es posible marcar las dos columnas.

<sup>42</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado, o Clave CRETIB. Si el residuo no aparece en las listas que proporciona la norma, se deberá indicar obligatoriamente el nombre del mismo y anexar el análisis CRETIB correspondiente.

<sup>43</sup> **Clave de residuo peligroso.** De acuerdo a la Tabla 9 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>44</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>45</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>46</sup> **Método de tratamiento o disposición final empleado.** Conforme a la Tabla 8 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

#### 4.3 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Almacén número	Identificación de los residuos		Almacenamiento						
	NOM-052-ECOL-93 y/o Nombres <sup>42</sup>	Clave <sup>43</sup>	Forma <sup>47</sup>	Características del almacén <sup>48</sup>				Capacidad total por almacén (m <sup>3</sup> )	Tiempo (días)
				Local	Material	Ventilación	Iluminación		
1									
2									

#### 4.4 TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS MANEJADOS FUERA DEL ESTABLECIMIENTO<sup>50</sup>

Identificación de cada residuo		Punto(s) de generación <sup>51</sup>	Empresa receptora de los residuos peligrosos		Total anual transferencia	
NOM-052-ECOL-93 <sup>52</sup>	Clave <sup>53</sup>		Nº de Autorización <sup>54</sup>	Nombre comercial	Cantidad <sup>55</sup>	Unidad

#### 4.5 RESIDUOS A TRATAR POR EL PRESTADOR DEL SERVICIO

Identificación de cada residuo		Capacidad de tratamiento		Método Empleado <sup>57</sup>
NOM-052-ECOL-93 <sup>53</sup>	Clave <sup>54</sup>	Cantidad <sup>55</sup>	Unidad <sup>56</sup>	

<sup>47</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo con la Tabla 2 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>48</sup> **Características de almacén.** De acuerdo con la Tabla 3 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>49</sup> Sólo para biológico-infecciosos, conforme a la NOM-087-ECOL-95, que fija tiempos máximos de almacenamiento.

<sup>50</sup> Conforme a los Artículos 151 y 151 bis de la LGEEPA, así como 10 y 13 de su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos, el generador deberá contratar los servicios de empresas autorizadas, tanto para su transporte y tratamiento como para su disposición final.

<sup>51</sup> **Punto de generación.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>52</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado, o Clave CRETIB. Si el residuo no aparece en las listas que proporciona la norma, se deberá anexar el análisis CRETIB correspondiente.

<sup>53</sup> **Clave de residuo peligroso.** De acuerdo a la Tabla 9 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>54</sup> Anote el número de autorización otorgado por el INE según corresponda. Cuando la propia empresa trata sus residuos peligrosos fuera del establecimiento, deberá anotar el No. de Autorización que le corresponda y de no contar con él, conforme a los artículos 111bis y 151bis, Fracción III, de la LGEEPA, tramitar la Licencia Ambiental Única respectiva.

<sup>55</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>56</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>57</sup> **Método empleado.** De acuerdo con la Tabla 8 del Catálogo de Claves del Instructivo General.





### 3. Glosario de Términos

El objetivo de este glosario es uniformizar la comprensión y criterios para el llenado del Formato LAU-A. Algunos términos fueron extraídos de la LGEEPA y la Ley de Aguas Nacionales. Otros fueron tomados de los Reglamentos, Normas y Acuerdos correspondientes, los cuales se señalan con un asterisco (\*). Se incluyen también varios términos complementarios, que se señalan con doble asterisco (\*\*).

**Actividad altamente riesgosa (\*):** Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas al proceso pueden causar accidentes.

**Aguas nacionales:** Las aguas propiedad de la Nación en los términos del párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Aguas residuales (\*):** Aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

**Almacenamiento (\*):** Acción de retener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos.

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Año de reporte (\*\*):** Año calendario (1 de enero al 31 de diciembre) anterior a la fecha de reporte.

**Coliformes fecales (\*):** Bacterias aerobias gram-negativas, no formadoras de esporas, de forma bacilar y que, incubadas 44.5 °C, fermentan la lactosa en un término de 48 horas, con producción de gas, pudiendo ser residentes del tracto digestivo humano y de animales de sangre caliente.

**Confinamiento controlado (\*):** Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantiza su aislamiento definitivo.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

**Contaminante:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural,

altere o modifique su composición y condición natural.

**Contingencia ambiental:** Situación de riesgo derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

**Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la LGEEPA.

**CRETIB (\*):** Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos. Se forma con las iniciales de: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-Infecioso.

**Cuerpo receptor (\*):** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

**Demanda bioquímica de oxígeno (\*):** Cantidad de oxígeno consumido por la actividad metabólica de microorganismos, en un período de cinco días, a 20 °C, considerando la suma de las concentraciones solubles y en suspensión.

**Densidad de humo (\*):** Concentración de partículas sólidas o líquidas transportada por una corriente de gases producto de una combustión incompleta, proporcional a la difracción de la luz originada por el aerosol. La unidad de medida aplicada para equipos de combustión hasta de 150 caballos es el número de mancha, el cual es un valor numérico que se obtiene al comparar la mancha producto del paso de un cierto volumen de gas de combustión por un papel filtro con las tonalidades de la escala patrón equivalente.

**Depósito al aire libre (\*\*):** Depósito temporal al descubierto de materiales o residuos peligrosos dentro de los límites del establecimiento.

**Descarga (\*):** La acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

**Disposición final (\*):** Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

**Emisión contaminante (\*\*):** La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

**Equipo de combustión (\*\*):** La fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generados por la

utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso en dichos equipos.

**Establecimiento industrial (\*\*):** La unidad productiva, asentada de manera permanente en un lugar, bajo el control de una sola entidad propietaria, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila total o parcial, de uno o varios productos.

**Exceso de aire (\*\*):** Cantidad adicional del aire teóricamente requerido para la combustión completa de un combustible.

**Fósforo total (\*):** Suma de las concentraciones de fosfatos, ortofosfatos, polifosfatos, fósforo inorgánico y fosfatos orgánicos.

**Frecuencia de descarga (\*\*):** Término aplicado para la disposición de agua residual en un cuerpo de agua, donde la descarga puede ser continua, intermitentemente o fortuita, entendiéndose esto último como un evento no programado.

**Fuente fija (\*):** Toda instalación asentada de manera permanente en un lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos que generen o puedan generar contaminantes.

**Gases de combustión (\*\*):** Sustancias en estado gaseoso derivadas del proceso de quemado de materias combustibles. Estas pueden ser óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre e hidrocarburos, entre otros.

**Generador de residuos peligrosos (\*):** Persona física o moral que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos.

**Gestor (\*\*):** La persona que realiza de manera directa el trámite ante la ventanilla respectiva. Deberá acreditarse mediante carta poder firmada por la empresa que solicita el trámite y contar con conocimientos básicos de la operación de la planta.

**Impacto ambiental (\*):** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

**Incineración (\*):** Método de tratamiento mediante la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

**Insumos directos (\*\*):** Aquellos materiales o sustancias que intervienen en el proceso productivo o de tratamiento. Incluyen materias primas.

**Insumos indirectos (\*\*):** Aquellos materiales o sustancias que no intervienen de manera directa en los procesos productivos o de tratamiento y son empleados dentro del establecimiento en servicios auxiliares, en mantenimiento y limpieza, en laboratorios, etc.

**Manifestación de Impacto Ambiental / MIA:** El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

**Materia flotante (\*):** Cualquier objeto visible, sin importar su composición o forma, que se mantenga flotando libremente en la superficie de un líquido y que se pueda retener en una malla de claro libre cuadrado de 3 mm.

**Material peligroso:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico - infecciosas.

**Método de estimación (\*\*):** Es el método empleado para la estimación de las cantidades reportadas. Esto es: medición directa, balance de materiales, empleo de factores de emisión, etc.

**Nitrógeno total (\*):** Suma de las concentraciones de nitrógeno kjeldahl, nitritos y nitratos.

**Número de Registro Ambiental / NRA (\*\*):** Código mediante el cual la autoridad ambiental identifica a cada establecimiento industrial de acuerdo al giro y localización del mismo. Deberá ser citado en los distintos trámites y consultas que realice el interesado.

**Número equivalente de trabajadores (\*\*):** Un trabajador de tiempo completo es aquel que labora 2000 horas al año. Para calcular el número equivalente de trabajadores se suma el total de horas trabajadas por los obreros y empleados durante el año calendario y se divide entre 2000.

**Plataforma de muestreo (\*\*):** Estructura de soporte externa a una chimenea, que presente las condiciones de seguridad necesaria para el acceso y estancia en ella de al menos dos personas. Su objetivo es facilitar la realización de muestreos de contaminantes y la determinación de la velocidad y flujo de los gases.

**Potencial de hidrógeno / pH (\*):** Concentración de iones de hidrógeno expresada como logaritmo negativo. Mide la acidez y alcalinidad del agua.

**Prevención:** El conjunto de disposiciones, acciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Proceso (\*\*):** Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales. También se le conoce como proceso productivo.

**Programa para la Prevención de Accidentes / PPA (\*\*):** Es el programa formado por los planes, procedimientos, organización, recursos y acciones

establecidos para proteger a la población y sus bienes, así como al ambiente y sus ecosistemas, de los accidentes que pudieran ser ocasionados durante la realización de actividades altamente riesgosas.

**Promovente (\*\*):** Persona moral o física que somete a evaluación de la Secretaría un Informe Preventivo o una Manifestación de Impacto Ambiental.

**Protección ambiental:** Conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro.

**Puerto de muestreo (\*\*):** Orificio en la chimenea que permite introducir la sonda del equipo empleado para el muestreo de contaminantes y la determinación de la velocidad y flujo de los gases.

**Punto de emisión (\*\*):** Todo equipo, maquinaria o actividad que emite contaminantes a la atmósfera o al agua de manera directa. Un mismo punto de emisión puede corresponder a varios puntos de generación.

**Punto de consumo (\*\*):** Todo equipo, maquinaria o en la que se utiliza agua, energía y/o insumos de producción, directos y/o indirectos.

**Punto de generación (\*\*):** Todo equipo, maquinaria o actividad que genera contaminantes al aire, al agua y/o residuos peligrosos. Pueden compartir un mismo punto de emisión (chimenea o ducto de descarga) y en ocasiones poseer puntos múltiples de emisión.

**Reciclaje (\*):** Método de tratamiento mediante la transformación de los residuos con fines productivos.

**Recolección:** Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reúso o a los sitios de disposición final.

**Representante legal (\*\*):** El gerente o quien represente legalmente a la empresa. Como tal es el responsable del conjunto de la información vertida en la Solicitud de la LAU y en la COA.

**Responsable técnico (\*\*):** La persona designada por la empresa para requisitar la Solicitud de la LAU o la COA y garantizar que la información técnica proporcionada sea fidedigna y completa.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas,

inflamables o biológico-infecciosas representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Reúso (\*):** Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

**Sistema de alcantarillado (\*):** Es el conjunto de dispositivos y tuberías instalados con el propósito de recolectar, conducir y depositar en un lugar determinado las aguas residuales que se generan o se captan en una superficie donde haya zona industrial, población o comunidad en general.

**Sólidos sedimentables (\*):** Volumen de las partículas sólidas que se depositan por la fuerza de la gravedad en un recipiente donde el líquido permanezca inmóvil durante 60 minutos.

**Sólidos suspendidos totales (\*):** Concentración de partículas que son retenidas en un medio filtrante de microfibras de vidrio, con un diámetro de poro de 1.5 micrómetros o su equivalente.

**Sustancia básica (\*\*):** Es aquella sustancia o compuesto cuya presencia es imprescindible dentro de un proceso para dotar de sus características físicas o químicas al producto.

**Transferencia (\*\*):** Es el traslado de contaminantes a un lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que lo generó. Incluye entre otros: a) Descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) Transferencia para reciclamiento, recuperación o regeneración; c) Transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) Transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración o separación física.

**Tratador de residuos peligrosos (\*\*):** Persona física o moral que presta servicios a terceros para el tratamiento de residuos peligrosos.

**Tratamiento (\*):** Acción de transformar los residuos, por medio de la cual se cambian sus características.

**Tratamiento en suelos (\*\*):** Es un método de disposición en el cual un residuo sólido o semisólido, que contiene sustancias contaminantes, es incorporado al suelo para que sea degradado por microorganismos.

**Unidad de reporte (\*\*):** Unidad de medida mediante la que se reportan las cantidades que se solicitan en los formatos. Se recomienda usar unidades del Sistema Métrico Decimal como: toneladas (ton) o kilogramos (kg) para reportar peso; metros cúbicos (m<sup>3</sup>) para volumen; megajoules por hora (Mj/hr) o caballos caldera (cc) para energía.

**Zona de jurisdicción federal (\*):** Son las señaladas en las disposiciones legales aplicables. Se refieren, especialmente, a los siguientes casos: a) Los sitios ocupados por las instalaciones de las terminales de

transporte público federal terrestre, aéreo y acuático; b) Los parques industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación; y c) La zona Federal MarítimoTerrestre.

## **2. Croquis de localización del establecimiento**

Presente en anexo, el croquis de la manzana en que se localiza el establecimiento y dentro de ella el predio que éste ocupa, en un radio mínimo de 500 metros, indicando:

- El área total del predio y la identificación de las actividades que se realizan en sus colindancias.
- El tipo de zona (industrial, habitacional, etc.) en el que éste se ubica.
- El nombre de las vialidades que rodean la manzana.
- El lugar y distancia aproximada a que se encuentran unidades habitacionales, establecimientos de atención médica, centros educativos, recreativos o de reunión, parques nacionales y áreas naturales protegidas.
- La ubicación de las líneas de alta tensión, gasoductos, pozos de abastecimiento, cuerpos de agua y/o líneas de conducción de agua potable existentes en la zona.
- Los puntos de referencia que permitan la localización del establecimiento, tales como centros comerciales, gasolineras, escuelas, hospitales, etc.

Se recomienda utilizar copia de planos oficiales en una escala que permita la localización adecuada de los datos que se solicitan Si el establecimiento cuenta con la información, deberá presentar croquis georreferenciado, coordenadas geográficas y/o clave catastral. Siga para el efecto el modelo que se presenta a continuación.

### Croquis de localización del establecimiento



Empty space for the location sketch of the establishment.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS <sup>1</sup>				ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR	CLAVE CATASTRAL	
Latitud Norte:	grados	<input type="text"/> <input type="text"/>	minutos <input type="text"/> <input type="text"/>	segundos <input type="text"/> <input type="text"/>		
Longitud Oeste:	grados	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	minutos <input type="text"/> <input type="text"/>	segundos <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	metros

### 3. OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Conforme a lo que se establece en el punto 1.3 del Formato de Solicitud LAU, deberá presentarse en anexos:

- a) El o los planos de distribución del establecimiento.
- b) Los diagramas de funcionamiento que correspondan a cada uno de los procesos, incluyendo áreas de servicios y administración.
- c) La tabla resumen de los diagramas anteriores.
- d) La descripción de las operaciones y procesos que se llevan a cabo en el establecimiento.

Para el efecto de la presentación de los anexos deberán seguirse las siguientes indicaciones.

<sup>1</sup> En caso de contar con las Coordenadas Cartográficas UTM del predio, proporcione las mismas.

### **Planos de distribución del establecimiento**

Podrán emplearse el o los planos con los que cuente la empresa, siempre y cuando se indiquen claramente los siguientes elementos, según corresponda:

- Las vialidades contiguas al establecimiento y la o las puertas de acceso al mismo.
- Las principales vialidades internas y el o los estacionamientos con que se cuenta.
- Las redes de:
  - 1 Electricidad, incluyendo subestaciones de energía eléctrica.
  - 2 Agua potable, incluyendo plantas de tratamiento de aguas de proceso.
  - 3 Alcantarillado, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales.
  - 4 Combustibles, incluyendo depósitos de combustibles, identificándolos según sus distintos tipos.
  - 5 Otros ductos de distribución.
- La ubicación de:
  - 6 La maquinaria y equipo, identificándola según los procesos en que se utiliza.
  - 7 Las zonas de tratamiento de residuos peligrosos, su o sus almacenes y áreas de carga y descarga.
  - 8 Las bodegas de materias primas y de producto terminado y sus áreas de carga y descarga.
  - 9 Los servicios auxiliares (áreas de calderas, de compresores y talleres de mantenimiento, por ejemplo).
  - 10 Las oficinas y demás áreas de servicios (comedores, baños, etc.).

Los planos deberán identificarse según su contenido e ir agrupados mediante un separador con la leyenda:

### **ANEXO 1.3a - PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO**

#### **Diagramas de funcionamiento**

En el Formato de Solicitud LAU y el Formato COA se pide la presentación de los diagramas de funcionamiento del establecimiento. En ellos deberán identificarse, mediante bloques, las actividades, maquinaria o equipos donde se incorporan insumos y se generan o emiten contaminantes. Estos puntos son llamados puntos de consumo y puntos de generación y/o emisión de contaminantes, respectivamente. Los diagramas deberán ir acompañados de una tabla resumen como se indica más adelante.

Los diagramas de funcionamiento son un valioso auxiliar para el llenado y el análisis de la Solicitud LAU y del Formato COA. En particular, facilitan la identificación de las actividades, maquinaria y equipos que pueden afectar al ambiente y su adecuado reporte. Esto se logra mediante la anotación de los puntos de consumo y los puntos de generación y emisión en las tablas de las distintas secciones que integran dichos formatos.

Además, los diagramas permiten relacionar la información de las distintas secciones de que constan los formatos. Con ello contribuyen al análisis multimedios que la resolución de la Solicitud LAU y el análisis de la COA requieren, al tiempo que le permiten a la empresa contar con un conjunto de información ambiental del establecimiento totalmente integrado del que podrá derivar distintas prioridades. Por ejemplo, en cuanto al uso o sustitución de tecnologías de control, el cambio o modernización de sus procesos, la racionalización del uso de agua y energía, la utilización de combustibles y materias primas menos contaminantes, la minimización de residuos peligrosos y su reuso o reciclaje. Así, también, todo ello le permitirá a la empresa considerar la realización de programas o actividades voluntarias que eleven su desempeño ambiental y competitividad industrial.

Por otra parte, los datos proporcionados en los diagramas de funcionamiento, una vez conjuntados en la tabla resumen, contribuyen a la generación de información estadística que se incorpora en forma agregada al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). Uno de los objetivos de este sistema es contribuir a la realización de análisis para la definición de políticas ambientales por regiones prioritarias o a escala nacional, tanto por parte de las autoridades ambientales, como por las cámaras y asociaciones empresariales, las organizaciones profesionales, los centros de investigación y las organizaciones sociales en general. Mediante la inclusión de dichos diagramas y la tabla resumen en la COA, se logra la actualización anual de la información.

Para la elaboración de los diagramas de funcionamiento se podrá emplear la modalidad que se ilustra en el ejemplo que sigue o, si se prefiere, podrán utilizarse los diagramas de flujo de proceso, los diagramas de bloques de la instalación o cualquier representación gráfica que seleccione el responsable de la empresa, siempre y cuando se sigan cuidadosamente las siguientes indicaciones:

- Deberá utilizarse un diagrama por cada proceso.
- Deberá utilizarse un diagrama para la administración y servicios auxiliares, incluyendo el o los almacenes de residuos peligrosos. El diagrama de la administración y servicios auxiliares deberá ser el último.
- Cada diagrama deberá identificarse de manera secuencial con números arábigos y estar referido en el o los planos de distribución del establecimiento. Los diagramas deberán agruparse en un solo documento e identificarse mediante un separador con el nombre del anexo a que corresponden.
- En cada diagrama deberán señalarse, mediante bloques, las actividades, maquinaria y equipos que se utilizan en cada proceso. Además, deberán incluirse los sistemas de control de contaminantes que se emplean en cada caso, por ejemplo, colectores de polvos, plantas de tratamiento de aguas residuales, etc.
- En cada diagrama deberán identificarse de manera secuencial con números arábigos los bloques correspondientes a aquellas actividades, maquinaria o equipo que:
  - 11 Utilizan insumos para la producción, así como agua y energía (excepto energía eléctrica).
  - 12 Generan o emiten contaminantes a la atmósfera, por ejemplo, olores, gases, nieblas y polvos.
  - 13 Descargan aguas residuales al alcantarillado y/o cuerpos de agua y bienes nacionales.
  - 14 Generan residuos peligrosos y no peligrosos.
- La numeración se deberá hacer secuencialmente a partir del primer diagrama hasta el último, tal como se muestra en el ejemplo.
- Cuando en un diagrama aparezcan actividades, maquinaria y equipos en los cuales no existen entradas ni salidas de ningún tipo, éstos **NO deberán numerarse**.
- Cuando existan varias actividades dentro de una misma sección o nave industrial y todas posean el mismo ducto o chimenea, podrán agruparse como un punto en el diagrama, siempre y cuando posean condiciones idénticas de operación. En caso contrario, **NO deberán agruparse** ya que esto impide identificar las diferentes condiciones de operación a que corresponden.
- Deberá tenerse en cuenta que cuando se agrupen varias actividades como un punto en el diagrama, ocurrirá que varios puntos de consumo, generación o emisión corresponderán a un mismo número de ducto o chimenea (tabla 2.3), lo cual es una situación prevista.
- En caso de utilizarse diagramas con los que ya cuenta la empresa, deberá cuidarse que a la identificación de actividades, maquinaria y equipos ya existente se adicione la numeración específica que aquí se solicita.

En el ejemplo que sigue se presenta el caso de un establecimiento industrial que fabrica detergente en polvo y jabón en barra, por lo que se utiliza un diagrama para cada proceso y un diagrama adicional para la administración y servicios auxiliares. Es importante observar que en el diagrama 1. *Fabricación de detergente en polvo*, se identifican dos equipos de secado (puntos 4 y

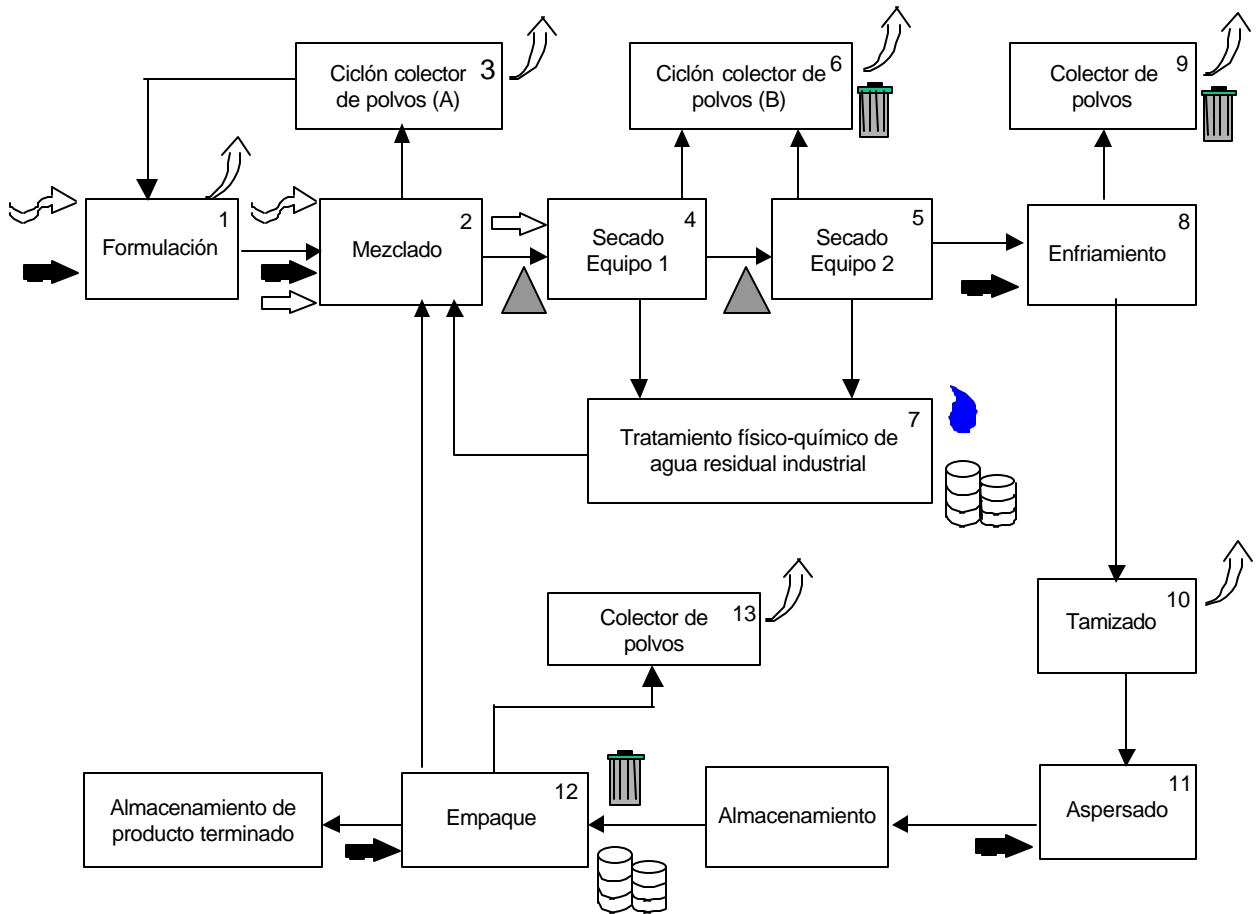


5), conectados a un mismo equipo de control de contaminantes (punto 6). En este caso, los puntos 4 y 5 son puntos de generación de contaminantes, mientras que el punto 6 es el punto de emisión de dichos contaminantes. Si las características de dichos equipos fueran idénticas, se habrían agrupado en un solo bloque por compartir el mismo punto de emisión (punto 6). El caso del tamizado (punto 10) es diferente, pues aquí coinciden el punto de generación y el punto de emisión ya que la emisión no es conducida. Por otra parte, en dicho diagrama aparecen dos cuadros de almacenamiento que no están numerados por no tener entradas ni salidas que deban reportarse. Este caso se repite en el diagrama 2. *Fabricación de jabón en barra*, donde aparece sin numerar el cuadro correspondiente al almacenamiento del producto terminado. Lo mismo ocurre en el diagrama 3. *Administración y servicios auxiliares*, en lo que se refiere a los bloques de los almacenes de residuos peligrosos 1 y 2.

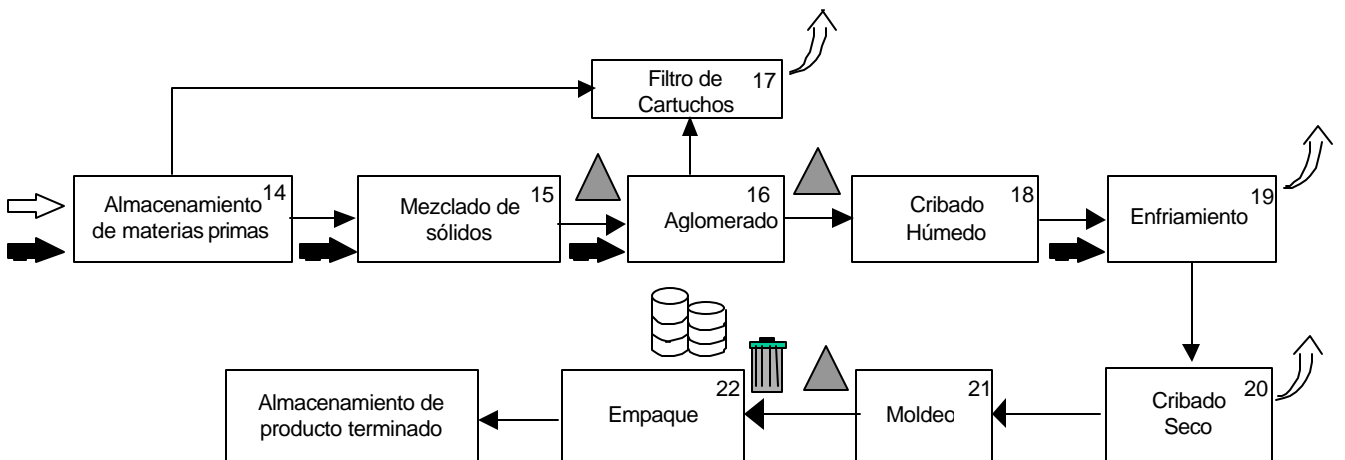
El ejemplo es el siguiente:

## ANEXO 1.3b – DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

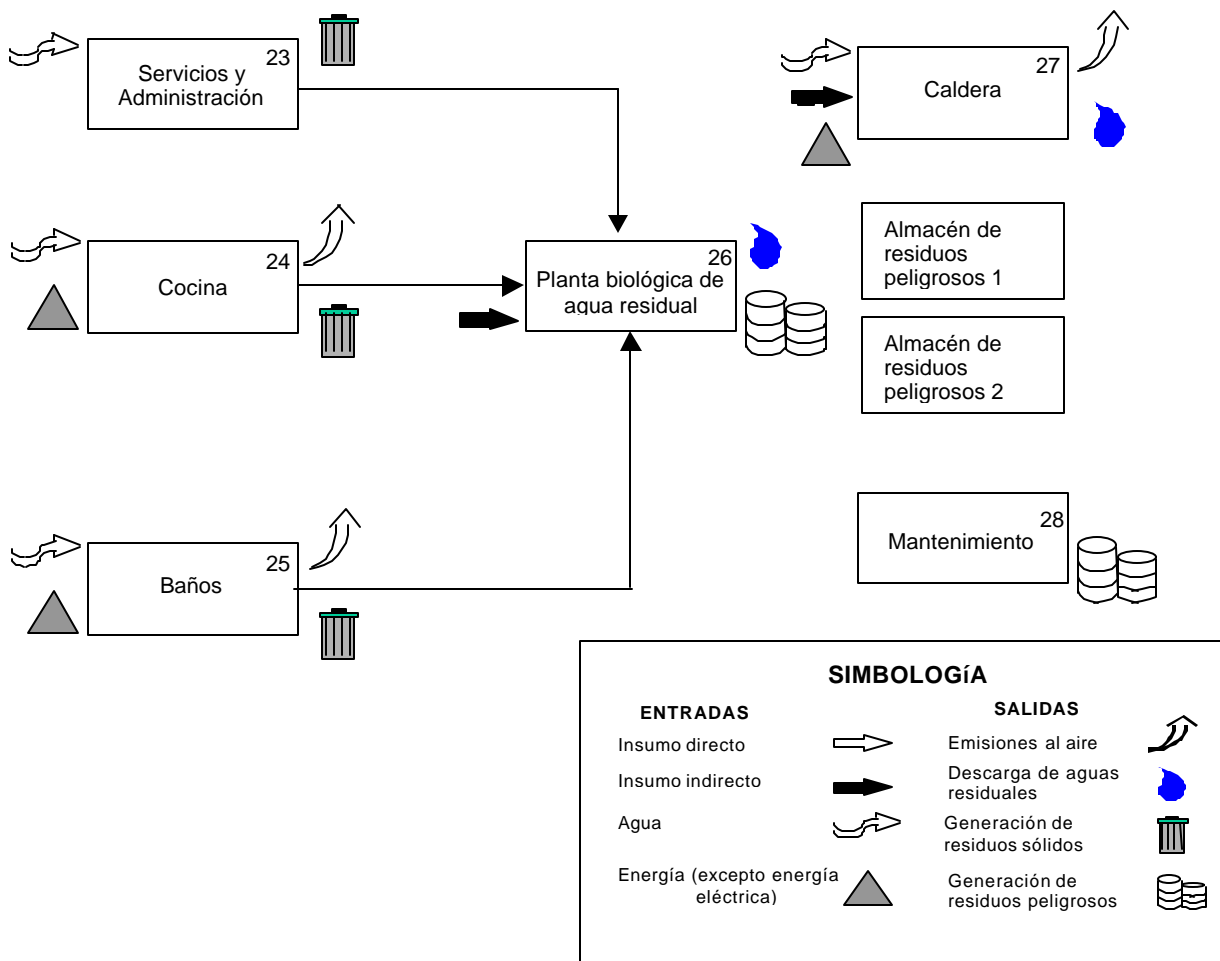
### 1. FABRICACIÓN DE DETERGENTE EN POLVO



### 2. FABRICACIÓN DE JABÓN EN BARRA



### 3. ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES



**Nota:** Como se ve en el ejemplo, en cada diagrama deberán identificarse, en los bloques que correspondan:

- A la izquierda del bloque, las entradas o puntos donde se utilizan:
  - 15 Insumos directos (con una flecha blanca).
  - 16 Insumos indirectos (con una flecha negra).
  - 17 Agua (con una flecha ondulada).
  - 18 Energía, excepto energía eléctrica (con un triángulo).

**Nota:** No se deberán incluir los insumos de oficina, baños y cafetería.

- A la derecha del bloque, las salidas o puntos donde se:
  - 19 Emiten contaminantes a la atmósfera (con una flecha curvada hacia arriba).
  - 20 Descargan aguas residuales al alcantarillado y/o a cuerpos de agua o bienes nacionales (con una gota).
  - 21 Generan residuos peligrosos (con unos tambos herméticos).
  - 22 Generan residuos no peligrosos (con un bote de basura).

La simbología que se utiliza es a título indicativo; podrá utilizarse cualquier otra, siempre y cuando se indique en el cuadro respectivo y se sigan las indicaciones que aquí se dan en cuanto a su ubicación respecto a los cuadros.

### Tabla resumen

La tabla resumen es esencial para el trámite de la Solicitud LAU y la presentación del Formato COA. Además, la tabla resumen facilita el procesamiento de la información contenida en los diagramas de funcionamiento y la elaboración de estadísticas ambientales. La tabla se elabora con base en los diagramas de funcionamiento y sólo deberán consignarse en ella los puntos de consumo, generación y emisión identificados en dichos diagramas. La tabla resumen se puede elaborar conforme al siguiente ejemplo, que corresponde a los diagramas de funcionamiento utilizados en el ejemplo anterior; deberá identificarse mediante un separado con su nombre.

### ANEXO 1.3c – TABLA RESUMEN

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
<b>1. FABRICACIÓN DE DETERGENTE EN POLVO</b>									
1	Formulación		x	x		x			
2	Mezclado	x	x	x					
3	Ciclón colector de polvos (A)					x			
4	Secado - Equipo 1	x			x				
5	Secado - Equipo 2				x				
6	Ciclón colector de polvos (B)					x			x
7	Planta de tratamiento físico-químico						x	x	
8	Enfriamiento		x						
9	Colector de polvos					x			x
10	Tamizado					x			
11	Aspersado		x						
12	Empaque		x					x	x
13	Colector de polvos					x			
<b>2. FABRICACIÓN DE JABÓN EN BARRA</b>									
14	Almacenamiento de materias primas	x	x						
15	Mezclado de sólidos		x						
16	Secado y aglomerado		x		x				
17	Filtro de cartuchos					x			
18	Cribado húmedo				x				
19	Enfriamiento		x			x			
20	Cribado seco					x			
21	Moldeo				x				
22	Empaque							x	x
<b>3. SERVICIOS AUXILIARES Y ADMINISTRACIÓN</b>									
23	Servicios y administración			x					x

24	Cocina			x	x	x			x
25	Baños			x	x	x			x
26	Planta de tratamiento biológico de agua residual		x				x	x	
27	Caldera		x	x	x	x	x		
28	Mantenimiento							x	

### ***Descripción de operaciones y procesos***

La descripción de operaciones y procesos deberá seguir ordenadamente la secuencia planteada en los diagramas de funcionamiento. Su objetivo es hacer explícitos aquellos aspectos del proceso que son relevantes en materia ambiental. La descripción deberá presentarse en documento anexo, identificado mediante un separador que lleve el siguiente encabezado:

#### ***Anexo 1.3D – Descripción de operaciones y procesos***

En el caso particular de las ***empresas tratadoras de residuos peligrosos***, la presentación de dicha descripción deberá hacerse con estricto apego a las indicaciones que se dan a continuación; éste es un requisito indispensable para la recepción y trámite de la Solicitud LAU. Es importante que la descripción haga énfasis en aquella información relacionada con el proyecto ejecutivo del tratamiento que se emplea, debiendo indicar todas las actividades que la empresa realiza durante el manejo de los residuos peligrosos. El formato es el siguiente:

#### ***1. Recolección de los residuos***

Describa la forma en que se recolectan y reciben los residuos peligrosos en el establecimiento, indicando si se utilizará transporte propio o el de una empresa autorizada. En este último caso deberá indicarse el número de autorización otorgado a la empresa, el cual deberá coincidir con el que se anota en el punto 4.4 de la Solicitud LAU.

#### ***2. Almacenamiento de los residuos peligrosos antes de su tratamiento***

Como complemento a los planos de distribución del establecimiento proporcionados en el Anexo 1.3a, en los que se debió identificar de manera particular el o los almacenes de residuos peligrosos y la o las zonas de tratamiento existentes, se deberá presentar en este apartado la descripción detallada de:

- El movimiento de los residuos peligrosos al llegar al establecimiento, considerando su descarga, identificación y caracterización, así como el control de su entrada y salida del área de almacenamiento.
- Los residuos peligrosos generados en dicha etapa y su disposición.
- Las medidas de seguridad instrumentadas para la zona de almacenamiento.

Además, se deberá anexar copia del plano del proyecto ejecutivo de cada almacén, indicando lo establecido en los Artículos 14 al 20 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos. La información contenida en este plano deberá coincidir, en lo que corresponda, con la que se proporciona en el punto 4.3 de la Solicitud LAU.

#### ***3. Tratamiento de los residuos peligrosos***

Se deberá presentar en esta sección una descripción detallada de:

- El manejo de los residuos peligrosos desde el área de almacenamiento a la o las zonas de tratamiento.
- El proceso que se lleva a cabo para tratar los residuos, anotando la capacidad anual de proceso del sistema. Esta última información deberá coincidir con la que se proporciona en los puntos 2.1 y 4.5 de la Solicitud LAU, así como con los diagramas de funcionamiento y la tabla resumen, incluidos en los Anexos 1.3b y 1.3c, respectivamente.
- Los sistemas de control de los equipos y las medidas de seguridad instrumentadas para su operación y prevención de la contaminación del aire, el agua y el suelo. Esta información deberá complementar y coincidir, en lo que corresponda, con la que se proporciona en los puntos 2.1, 3.3 y 4.1 de la Solicitud LAU.
- El producto final obtenido como resultado del tratamiento y su disposición.
- El manejo de los subproductos y residuos que se obtengan durante el proceso, las características de los mismos y su disposición. Esta información deberá complementar y

coincidir, en lo que corresponda, con la que se proporciona en la *Sección IV: Generación y manejo de residuos peligrosos*, de la Solicitud LAU.

#### 4. Protocolo de pruebas

En esta sección se deberá presentar para su aprobación, el protocolo de pruebas que aplicará la empresa para demostrar la eficiencia del sistema de tratamiento. El protocolo deberá estar avalado por un órgano colegiado o centro de investigación superior, que además será el encargado de realizar la supervisión del mismo. Además, deberá tenerse en cuenta que los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el Sistema Nacional de Laboratorios de Pruebas (SINALP). El tiempo máximo para su realización es de seis meses.

Lugar y fecha:

Nombre y firma del representante legal:

Nombre y firma del responsable técnico:

#### 4. Catálogo de Claves

Las tablas contenidas en este catálogo deberán emplearse para el llenado de la Solicitud LAU y la COA, según las indicaciones que aparecen en los formatos respectivos.

**Tabla 1. Claves de estado físico**

ave	Estado físico	ive	Estado físico
GP	Gaseoso (gases, vapores, partículas dentro de una corriente gaseosa).	LN	Líquido no acuoso.
LA	Líquido acuoso.	SS	Sólido y semisólido.

**Tabla 2. Claves de forma de almacenamiento**

ave	Tipo de almacenamiento	lave	Tipo de almacenamiento
GT	A granel bajo techo.	BP	En bolsa plástica.
GI	A granel a la intemperie.	CP	En contenedor plástico.
ET	En tolva.	OF	Otras formas (especifique).
CM	En contenedor metálico.		

**Tabla 3. Claves de las características del almacén**

Clave	Local		Material de construcción		Ventilación			Iluminación	
	Cerrado	Abierto	Inflamable	No inflamable	Natural	Forzada	No es necesaria	A prueba de explosiones	No es a prueba de explosiones
	LC	LA	MI	NI	VN	VF	VI	NE	SE

**Tabla 4. Claves de métodos de estimación**

ve	Método	ive	Método
MD	Medición directa o monitoreo.	BM	Balance de materiales (entrada y salida de sustancia).
DH	Aproximación mediante datos históricos de esa emisión o de un proceso semejante.	FE	Factores de emisión.
CI	Cálculos de ingeniería.	OM	Otros métodos, como modelos matemáticos (especifique).

**Tabla 5. Claves de tipos de descarga**

ave	Tipo de descarga	ive	Tipo de descarga
PP	De proceso productivo	SE	De sistemas de enfriamiento
SA	De servicios (incluye administración)	AP	Agua pluvial
TA	De tratamiento de aguas residuales	CM	Corrientes mezcladas
PS	De proceso y servicios	AA	De acondicionamiento de agua para procesos industriales
LG	Lavado de gases	OD	Otros tipos de descarga (especifique)

**Tabla 6. Claves de tratamiento de agua**

Clasificación	Operación / Tratamiento	ive	Clasificación	Operación / Tratamiento	ive
<b>Tratamiento Primario</b>	Cribado y Tamizado	TP1	<b>Tratamiento Terciario</b>	Adsorción (carbón activado u otros)	TT1
	Desmenuzado	TP2		Centrifugación	TT2
	Desarenado	TP3		Clarificación convencional	TT3
	Flotación	TP4		Congelación	TT4
	Fosa séptica	TP5		Desinfección con cloro	TT5
	Neutralización	TP6		Desinfección con ozono	TT6
	Homogeneización	TP7		Desinfección con rayos ultra violeta	TT7
	Sedimentación primaria	TP8		Desnitrificación	TT8
	Separadores API	TP9		Destilación	TT9
	Tanques IMHOFF	TP10		Electrodialisis	TT10
	Trampas de grasas y aceites	TP11		Filtración al vacío	TT11
<b>Tratamiento Secundario</b>	Biodiscos	TS1	Intercambio iónico	TT12	
	Filtros anaerobios	TS2	Precipitación Química	TT13	
	Filtros biológicos	TS3	Remoción de fósforo	TT14	
	Filtros rociadores	TS4	Osmosis inversa	TT15	
	Lagunas aireadas mecánicamente	TS5	Oxidación Química	TT16	
	Lagunas de estabilización	TS6	<b>Otros tratamientos (especifique)</b>	OT1	
	Lodos activados convencionales	TS7			
	Reactores anaerobios	TS8			
	Zanjas de oxidación	TS9			

**Tabla 7. Claves de tratamiento de corrientes gaseosas**

Clasificación	Técnicas de control	ive	Clasificación	Técnicas de control	ive
<b>Control de Gases (Incluye olores y/o vapores)</b>	Absorción	CG1	<b>Control de partículas (vía seca)</b>	Cámaras de sedimentación (con o sin mamparas)	PS1
	Adsorción	CG2		Ciclones	PS2
	Biofiltración	CG3		Colectores de bolsas	PS3
	Condensación	CG4		Filtros de superficie extendida, cartuchos u otros medios filtrantes	PS4
	Incineración a flama abierta (mecheros)	CG5		Precipitadores electrostáticos	PS5
	Incineración catalítica	CG6		Lavador tipo Venturi	PH1
	Incineración térmica	CG7		Precipitadores electrostáticos (húmedos)	PH2
	Incineración en calderas u hornos	CG8		Otro tipo de lavadores de gases	PH3
<b>Control de Óxidos de Nitrógeno (NOx)</b>	Reducción selectiva catalítica	ON1	<b>Otras técnicas de control (especifique)</b>		OC1
	Reducción selectiva no catalítica	ON2			



**Tabla 8. Claves de tratamiento y disposición de residuos peligrosos**

<b>Clasificación</b>	<b>Operación</b>	<b>Código</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Operación</b>	<b>Código</b>
<b>Disposición final</b>	Confinamiento	DF1	<b>Tratamiento físico</b>	Absorción con carbón activado	TF1
	Relleno sanitario (ya tratados)	DF3		Adsorción (carbón activado)	TF2
	Tratamiento de suelos	DF4		Aereación	TF3
	Otros (especifique)	DF5		Centrifugación	TF4
<b>Recuperación de ácidos</b>		RA1		Coagulación	TF5
<b>Recuperación de energía</b>	Calderas	RE1		Cribado	TF6
	Hornos rotatorios	RE2		Destilación	TF7
	Otros hornos (especifique)	RE3		Diálisis	TF8
	Otras formas (especifique)	RE4		Electrodialisis	TF9
<b>Recuperación de metales</b>	Alta temperatura	RM1		Encapsulación	TF10
	Electrolítico	RM2		Espesado de lodos	TF11
	Fundición secundaria	RM3		Evaporación	TF12
	Intercambio iónico	RM4		Extracción con disolvente	TF14
	Lixiviado ácido	RM5		Filtración	TF15
	Ósmosis inversa	RM6		Flotación	TF16
	Otros métodos (especifique)	RM7		Ósmosis inversa	TF17
<b>Recuperación de solventes y compuestos orgánicos</b>	Destilación	RS1		Sedimentación	TF18
	Evaporación	RS2		Ultrafiltración	TF19
	Extracción con solventes	RS3	<b>Tratamiento químico</b>	Estabilización o solidificación	TQ1
	Otros métodos (especifique)	RS5		Neutralización	TQ2
<b>Tratamiento biológico</b>	Digestión anaerobia	TB1		Oxidación	TQ3
	Filtros anaerobios	TB2		Precipitación	TQ4
	Lagunas aireadas mecánicamente	TB3		Reducción	TQ5
<b>Tratamiento térmico</b>	Oxidación térmica (incineración)	TT1		Sorción	TQ6
	Pirólisis	TT2		<b>Otros métodos de recuperación (especifique)</b>	OR1
				<b>Otros métodos de tratamiento (especifique)</b>	OT1

**Tabla 9. Claves de identificación de residuos peligrosos**

<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>	<b>ive</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>	<b>ive</b>	
<i>Aceites gastados</i>	Dieléctricos	O5	<i>Lodos aceitosos</i>		L6	
	Lubricantes	O1		<i>Lodos</i>	Galvanoplastía	L3
	Hidráulicos	O3		<i>provenientes de:</i>	Proceso de pinturas	L5
	Solubles	O2			Templado de metales	L4
	Templado de metales	O6			Tratamiento de aguas de proceso	L2
	Otros (especifique)	O4			Tratamiento de aguas negras	L1
					Otros (especifique)	L7
<i>Breas</i>	Catalíticas	B1	<i>Sólidos</i>	Telas, pieles o asbesto encapsulado	SO1	
	De destilación	B2		De mantenimiento automotriz	SO2	
	Otras (especifique)	B3		Con metales pesados	SO5	
<i>Biológico-Infeciosos</i>	Cultivos y cepas	BI1		Tortas de filtrado	SO3	
	Objetos punzocortantes	BI2		Otros (especifique)	SO4	
	Residuos patológicos	BI3	<i>Solventes</i>	Orgánicos	S1	
	Residuos no anatómicos	BI4		Organoclorados	S2	
	Sangre	BI5				
<i>Escorias con metales pesados</i>	Finas	E1	<i>Sustancias</i>	Acidos	C1	
	Granulares	E2	<i>corrosivas</i>	Alcalis	C2	
<i>Líquidos residuales de proceso</i>	Corrosivos	LR1	<i>Otros residuos peligrosos (especifique)</i>		O	
	No corrosivos	LR2				

## **5. Métodos de medición o estimación de emisiones de contaminantes**

La medición directa es la mejor forma de conocer la cantidad total de emisiones de una industria. Sin embargo, para un gran número de casos no es posible realizarla, por lo que debe recurrirse a una estimación indirecta. Es práctica común dentro del sector industrial evaluar el gasto de algunas corrientes y la composición de las mismas, en ciertas partes del proceso, mediante estimaciones indirectas a partir de otros parámetros de fácil medición (temperatura, presión, etc.) o balances de materiales, por lo que el empleo de tales técnicas se considera adecuado para la estimación de emisiones contaminantes. Debe recordarse que aquellas emisiones para las que existen normas específicas deberán ser medidas o estimadas conforme a los métodos y periodicidad establecidos.

A continuación se describen, en orden jerárquico, las técnicas de estimación aceptadas por el INE (ver tabla 4):

### *Medición directa o monitoreo*

Es el método más confiable. Deberá utilizarse siempre que sea posible o lo establezca la norma. Deberán anexarse a la Solicitud LAU, los registros de las mediciones realizadas.

### *Factores de emisión*

Si son de aplicación general, deberán ser de dominio público o bien deberán haber sido desarrollados para el proceso específico que se reporta. Deberán anexarse a la Solicitud LAU, la memoria de cálculo y el registro de mediciones realizadas para su obtención.

### *Estimación mediante datos históricos*

Es posible emplear estos datos para estimar la concentración promedio de un contaminante en los gastos de emisión. Los datos empleados pueden pertenecer a otro proceso industrial que sea similar al proceso que se reporta, siempre que se pueda justificar esto plenamente. Deberán anexarse a la Solicitud LAU, la memoria de cálculo y el registro de mediciones realizadas para su obtención.

### *Balance de materiales*

Este método puede emplearse para estimar las emisiones contaminantes mediante la comparación entre las cantidades de entrada y salida que ocurren en un proceso. Debe ser realizados por personal calificado y deberá anexarse a la Solicitud LAU la memoria de cálculo.

### *Cálculos de ingeniería y modelos matemáticos*

Deberán ser realizados por personal calificado y deberá anexarse a la Solicitud LAU la memoria de cálculo correspondiente.