



INSTRUCTIVO Y FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LA CEDULA DE OPERACION ANUAL (COA)

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE LA CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL (COA)

CONTENIDO

Capítulo 1. Antecedentes

1.1. Fundamento Legal

1.2. Ámbito de Aplicación

1.3. Objetivos de la Cédula de Operación Anual

Capítulo 2. Procedimiento del Trámite y Lineamientos de presentación de la COA

2.1. Procedimiento

2.2. Requisitos para la obtención del REA

Capítulo 3. Diagrama de Funcionamiento y Tabla Resumen

3.1 Ejemplo de Diagrama de Funcionamiento y Tabla Resumen

Capítulo 4. Catálogo de claves

Tabla 4.1. Instalación, equipo, maquinaria o actividad que genera contaminantes atmosféricos

Tabla 4.2 Tipos de quemadores que generan contaminantes a la atmósfera

Tabla 4.3 Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de atmósfera

Tabla 4.4 Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de agua

Tabla 4.5 Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de residuos

Tabla 4.6 Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de ruido y vibraciones

Tabla 4.7 Técnicas de control de corrientes gaseosas

Tabla 4.8 Regiones Hidrológicas

Mapa de Regiones Hidrológicas

Tabla 4.9 Tratamiento de agua

Tabla 4.10 Procesos típicos de reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento y/o disposición final

Capítulo 5. Información sobresaliente relacionada con el RETC

5.1 ¿Qué es el RETC?

5.2 Localización de un punto en coordenadas UT

5.3 Número Dun and Bradstreet

Capítulo 6. Glosario de Términos

ANEXO A. Medición directa y Métodos de Estimación de Emisiones

ANEXO B. La COA y el Diagrama de Funcionamiento como herramientas de Prevención de la Contaminación

1. Antecedentes

El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) fue un compromiso adquirido por México a raíz del Tratado de Libre Comercio con los países de América del Norte. El RETC en México inició en 1994 con la formación del Grupo Nacional Coordinador (GNC) integrado por 38 representantes de la industria, el sector académico, ONG's e instituciones gubernamentales patrocinado por el Instituto para la Capacitación y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNITAR), en cooperación con otras agencias de Naciones Unidas y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). El resultado de los trabajos de este Grupo fue una propuesta Nacional Ejecutiva en donde se estableció la visión, objetivos, alcances del RETC, información necesaria y una lista consolidada de 184 sustancias.

Para conocer la factibilidad de su instrumentación se diseñó un formato que recopilará información para el RETC. Una vez que se pudo constatar la viabilidad de la instrumentación del Registro, se publicó en el D.O.F. un formato de seguimiento a la regulación industrial donde se incorporó una sección para la recopilación de información al RETC en 1997, este formato contenía también un listado de 178 sustancias.

Finalmente en diciembre del 2001 se publicó una modificación al artículo 109 bis de la LGEEPA en donde se establece un RETC obligatorio, público y desagregado para nuestro país en los tres órdenes de gobierno; con lo anterior se inicia un nuevo periodo para la instrumentación del RETC en México.

El RETC es un catálogo o registro de las emisiones y/o transferencias de contaminantes potencialmente dañinos a la salud humana y al ambiente provenientes de una gran diversidad de fuentes. Incluye información sobre las emisiones en sitio al aire, agua y suelo y las transferencias fuera de sitio para su reutilización, reciclado, coprocesamiento y descargas al alcantarillado, así como los residuos transportados a los sitios de tratamiento y disposición final, su origen y ubicación.

El RETC es un medio para obtener información regular y periódica acerca de las emisiones y/o transferencias de sustancias de interés y de hacer esta información accesible al público en general.

También puede ser una herramienta ambiental importante para promover políticas eficaces para preservar y proteger el medio ambiente e impulsar el desarrollo sustentable, proporcionando información acerca de la carga contaminante que se genera en el país y estimulando a los establecimientos a que reporten y reduzcan la contaminación.

El RETC es una herramienta básica en la gestión ambiental para emprender a diferentes niveles (establecimientos industriales, gobiernos municipales, estatales y federal) acciones de:

- Cumplimiento de la Normatividad Ambiental
- La transparencia y objetividad de la información.
- Acceso público a información ambiental
- Proporcionar información que apoye la identificación y evaluación de posibles riesgos humanos y al medio ambiente, indicando las fuentes y cantidades de emisiones potencialmente peligrosas y las transferencias a todos los medios.
- Apoyo al sector privado en sus programas de responsabilidad integral, competitividad y mejora de su desempeño ambiental.
- Soporte al gobierno para la definición, aplicación y seguimiento de programas, metas, objetivos y estrategias

En enero de 2001 el Gobierno del Estado trabaja con el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de Tamaulipas (RETC-TAMPS), conformando el inventario de la información ambiental de la industria de jurisdicción estatal a través de la Cédula de Operación Anual (COA). A

partir del 2002 para regular a las personas físicas o morales que realicen actividades de competencia estatal en materia ambiental, se instituye el Registro Estatal Ambiental (REA), como instrumento de recopilación, integración y difusión de la información sobre las sustancias emitidas al ambiente o transferidas a sistemas de tratamiento o disposición, que puedan ser dañinos a la salud humana y al ambiente.

1.1 Fundamento Legal

Artículo 33, fracciones II, X y XXXV de la **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas**;

DECRETO Gubernamental publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas N° 102, tomo CXXVII del día jueves 22 de Agosto de 2002.

Decreto N° LIX-132, mediante el cual se modifican diversas disposiciones de la **Ley de Hacienda del Estado de Tamaulipas**, expedida el 14 de diciembre de 2005, en el Periódico Oficial N° 149. Artículos 282, párrafos 12, incisos a), b), c), d); 13, incisos a), b), c), d) y 14.

EN MATERIA DEL REGISTRO ESTATAL AMBIENTAL

Artículo 154 y 155 de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Artículo 5, inciso e), 110 y 112 de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Artículo 127, inciso d) de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

Artículo 5, inciso d) de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

EN MATERIA DE RUIDO Y VIBRACIONES

Artículos 5, inciso h), 120 y 121 de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

1.2 Ámbito de Aplicación

Los establecimientos que deberán reportar a través del formato de la COA, son aquellos que realizan actividades consideradas de **competencia estatal**:

- Fuentes fijas de **jurisdicción estatal** en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera. Son los establecimientos industriales que **NO** se encuentran comprendidas dentro de los 11 sectores señalados en la **adición del artículo 17 Bis y la reforma al artículo 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 25 de noviembre de 1988**
- Los establecimientos industriales, comerciales y/o de servicios que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal.
- Organismos públicos y privados, órganos desconcentrados, delegaciones, entidades de la administración pública, personas físicas o morales que generen residuos sólidos de manejo especial, así como aquellos establecimientos mercantiles, industriales o de servicios que se dediquen al transporte, reutilización o reciclaje de los residuos de este tipo.

1.3 Objetivos de la Cédula de Operación Anual (COA)

Los principales objetivos de la COA son:

- Recopilar información anual multimedios sobre las emisiones y transferencias de contaminantes y sustancias.
- Facilitar el seguimiento del desempeño ambiental en la operación del establecimiento.
- Recabar información de apoyo para el sustento de la toma de decisiones en materia protección ambiental y la formulación de criterios y políticas ambientales.
- Actualizar la base de datos del RETC-TAMPS con información ambiental anual de los establecimientos de jurisdicción estatal.

Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados y dar cumplimiento a la normatividad vigente se requiere la integración de la siguiente información a través de la COA:

- Datos generales y de identificación del establecimiento sujeto a reporte de competencia estatal y de las personas físicas responsables;
- Datos administrativos del establecimiento;
- Información técnica general del establecimiento, descripción de su proceso, datos de insumos, productos, subproductos y consumo energético empleado;
- Emisiones de contaminantes a la atmósfera y características de la maquinaria, equipo o actividad que las genere incluyendo los resultados de los muestreos y análisis realizados a las emisiones reguladas.
- Aprovechamiento de agua, registro de descargas al alcantarillado, así como las características de dichas descargas;
- Generación, manejo y transferencia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y datos relativos a su almacenamiento dentro del establecimiento, transporte y disposición final
- Cantidad transferida de sustancias fuera del establecimiento para su reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento, al alcantarillado y/o disposición final.

- Emisión y transferencia de aquellas sustancias que determine la SEMARNAT como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente, así como los datos relacionados para su elaboración, uso o comercialización;
- Emisiones o transferencias derivadas de accidentes, contingencias, fugas o derrames, inicio de operaciones y paros programados;
- Información relativa al manejo de sustancias y la prevención de la contaminación;
- Información relativa al aumento o disminución del reporte de sustancias con respecto al año anterior;
- Generación de emisión de Ruido.

La información contenida en la COA permite al sector industrial detectar áreas de oportunidad para establecer las acciones de solución a problemas específicos en el proceso productivo y también para la planeación ambiental. Debido al enfoque multimédios del formato de la COA, la empresa podrá analizar la información y definir prioridades en procesos que promuevan el uso de tecnologías limpias que solucionen problemas ambientales integrales específicos.

Esto le permitirá ampliar el concepto de tecnologías limpias y evaluar, sobre bases firmes y conociendo toda la información ambiental de su establecimiento, la conveniencia de sustituir materias primas y sustancias peligrosas que disminuyan el deterioro ambiental y obtener productos verdes. La reestructuración o modernización de los procesos permitirá la racionalización y el adecuado uso de agua, energía y combustibles; además de considerar la reutilización, el reciclado, coprocesamiento o tratamiento de residuos y subproductos, antes de llegar a la disposición final.

2. Procedimiento de trámite y lineamientos de presentación de la COA

2.1 Procedimiento

La presentación de la COA se debe realizar durante el primer cuatrimestre de cada año (Artículo 154 de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas) respecto de la emisión y transferencia de contaminantes ocurridos durante el año anterior, debiéndose entregar la información a la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente directamente en el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.

La Cédula de Operación Anual deberá llenarse conforme a los siguientes lineamientos:

Datos de Registro

Sección I: Información Técnica General.

Sección II: Registro de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera.

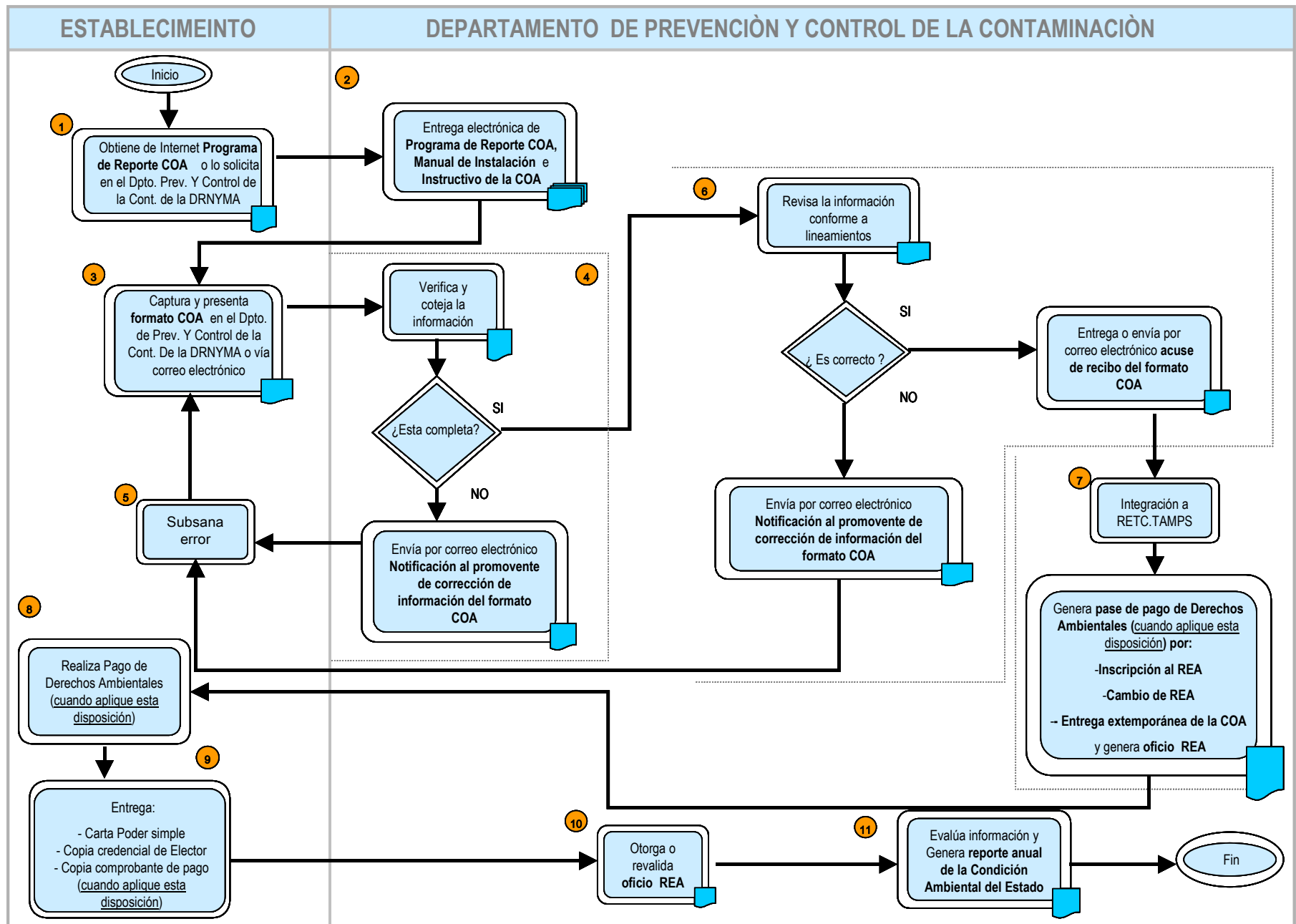
Sección III: Registro de Descargas de Agua al Alcantarillado.

Sección IV: Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Sección V: Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Sección VI: Generación de Emisión de Ruido o Vibraciones.

El diagrama del procedimiento del trámite incluye las actividades realizadas por el establecimiento y el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación para la recepción y procesamiento de la información contenida en el formato COA, siendo el siguiente:



RESPONSABLE	ACTIVIDAD	
	Nº	DESCRIPCIÓN
Establecimiento	1	El responsable de elaborar la COA podrá obtener el programa de reporte de ésta a través del portal de Internet en la siguiente dirección: http://www.tamaulipas.gob.mx/gobierno/secretarias/sec_obras/dir_med_amb/dir_recursos_naturales/retc/ o directamente en el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación, presentando para tal efecto un CD nuevo.
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	2	Entrega al gestor o promovente CD a cambio, el cual debe contener el instalador del programa de reporte de la COA, el manual de instalación e instructivo de llenado.
Establecimiento	3	Captura correctamente y presenta el formato COA por cualquiera de los siguientes medios: - Envía por correo electrónico al siguiente correo electrónico: coa@tamaulipas.gob.mx - Entrega físicamente el formato COA en disco magnético.
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	4	Verifica y coteja la información presentada. En caso que el archivo electrónico este dañado, sea presentado en otro formato electrónico diferente como el Word o Excell, imposibilidad de leer la información, sin información o con inconsistencia de datos, se dará conocimiento al promovente vía correo electrónico y la COA no será recibida. Si existieran problemas de los anteriormente señalados ver paso 5.
Establecimiento	5	Subsana el error en el archivo electrónico y presenta nuevamente la COA eligiendo las opciones del paso 3.
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	6	Revisa que la información esté debidamente elaborada conforme a los lineamientos establecidos en el formato de la COA. Si se detectara que en la COA faltan datos o no esta correctamente elaborada, se le solicitará al promovente la rectificación de los mismos (Ver paso 5). Si el formato de la COA esta correcto, se sella y firma el acuse de recibo, entregando copia al promovente o se envía por correo electrónico.
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	7	Se Integra la información en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de Tamaulipas, genera el Registro Estatal Ambiental (REA) y el Pase de Pago por concepto de Derechos Ambientales(cuando aplique esta disposición): - Inscripción en el Registro Estatal Ambiental - Cambio del Registro Estatal Ambiental - Entrega extemporánea de la Cédula de Operación Anual.
Establecimiento	8	Realiza el correspondiente Pago de Derechos Ambientales (cuando aplique esta disposición) en la Oficina Fiscal de su localidad, de acuerdo a los siguientes conceptos: - Inscripción en el Registro Estatal Ambiental - Cambio del Registro Estatal Ambiental - Entrega extemporánea de la Cédula de Operación Anual.
Establecimiento	9	Entrega en el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente los siguientes documentos: - Carta poder simple del promovente expedida por el establecimiento industrial. - Copia de credencial de elector del promovente. - Copia del Comprobante del Pase de Pago de Derechos Ambientales realizado en la oficina fiscal de su localidad (cuando aplique esta disposición)
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	10	Otorga o revalida mediante oficio el Registro Estatal Ambiental (REA).
Departamento de Prevención y Control de la Contaminación.	11	Evalúa la información contenida en la Cédula de Operación Anual para la integración del Reporte Anual de la Condición Ambiental en el Estado de Tamaulipas.

2.2 Requisitos para la obtención del REA

1.- Elaborar un solo formato por Establecimiento. Cuando una empresa tenga dos o tres plantas en predios distintos o cercanos deberá reportar una COA por cada establecimiento.

2.- La COA será llenada a través del programa de reporte (Archivo electrónico). El cual podrá ser adquirido en el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación a cambio de un CD nuevo, o descargarlo de la página de Internet del RETC. El archivo electrónico permite actualizar la información que solamente se modifíca de un año a otro.

3.- Una vez llenado el programa de reporte de la COA, dicho programa cuenta con una herramienta que genera un archivo electrónico con extensión *.mdb o *.coa.

4.- El Establecimiento entregará en el Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de la Dirección de Recursos Naturales y Medio ambiente o enviará al correo electrónico coa@tamaulipas.gob.mx el formato COA que debe contener la siguiente información generada por el programa de reporte:

- Base de datos con extensión *.mdb o *.coa.
- Diagramas de Operación y Funcionamiento.
- Carátula de COA con firma autógrafa original del representante legal de la empresa.

5.- Si el establecimiento decide enviar por correo electrónico, deberá especificar en el texto del mismo la siguiente información:

- Asunto: COA 2005
- Nombre de la empresa.
- N° total de archivos que envía
- Nombre del gestor o promovente
- Dirección y Teléfono.

6.- Si el establecimiento decide entregar físicamente la información, ésta deberá estar contenida en un CD o disco magnético (libre de virus u otra información ajena a la requisitada) etiquetado con los siguientes datos:

- Asunto: COA 2005
- Nombre de la empresa.
- N° total de archivos presentados
- Nombre del gestor o promovente
- Dirección y Teléfono.

7.- El comprobante de realización de este trámite, será el acuse de recibo de la COA que genera el programa de reporte, con fecha, nombre y firma del servidor público que recibe la información y sello de la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

8.- El Registro Estatal Ambiental se asignará una vez que el establecimiento haya cumplido con la presentación de los siguientes requisitos:

- Carta poder simple del promovente expedida por el establecimiento industrial.
- Copia de credencial de elector del promovente.
- Copia del comprobante del Pase de Pago de Derechos Ambientales realizado en la oficina fiscal de su localidad.

9.- La información técnica relevante, como hojas de cálculo de estimaciones, reporte de medición directa de emisiones, análisis de las descargas de aguas residuales y los reportes impresos generados por la COA, deberán ser conservados durante al menos 5 años, mismos que deben estar firmados por el representante legal o responsable técnico para su presentación a la SOPDUE en caso de serle requerida.

10.- Los reportes de medición directa de emisiones y los análisis de las descargas de aguas residuales, deberán ser realizados por un Laboratorio de Pruebas autorizado por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA).

11.- Si el establecimiento desea obtener el Registro Estatal de Descargas de Aguas Residuales (REDAR) deberá anexar a la información de la COA, un oficio solicitando dicho registro, donde especificará su consentimiento para que la información vertida en la COA sea considerada para la obtención de su N° de REDAR. Realizado esto, el establecimiento deberá seguir el procedimiento determinado para tal efecto.

3. Diagrama de Funcionamiento y Tabla Resumen

Conforme a lo que se establece en la Sección I correspondiente a Información Técnica General del programa de reporte de la Cédula de Operación Anual, deberá presentarse la siguiente información:

- a) Los Diagramas de funcionamiento de cada uno de los procesos del establecimiento que está reportando, en los cuales se incluyan las áreas de servicios y administración.
- b) La Tabla resumen que refleje el diagrama de funcionamiento en una lista identificando las entradas, salidas y transferencias de acuerdo a cada bloque del diagrama.

En los diagramas de funcionamiento deberán identificarse con bloques, las actividades del establecimiento, maquinaria o equipos donde se incorporan insumos (en donde se podrán incluir combustibles que sean insumos del proceso productivo), consumo de agua o combustible, generación y emisión de contaminantes, descargas de aguas residuales, liberación de energía y transferencias totales o parciales de residuos sólidos y de manejo especial y agua residual. El diagrama deberá incluir las áreas de almacenamiento de materias primas, proceso productivo, almacenamiento del producto, almacenamiento de residuos, servicios auxiliares, mantenimiento, descargas finales de aguas residuales y administración, entre otras.

Para la elaboración de los diagramas de funcionamiento se podrán utilizar 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:

- Indicar adecuadamente el nombre de la maquinaria, equipo o actividad.
- Seguir la secuencia del proceso, realizando un diagrama por cada proceso, en caso que se realicen diferentes actividades y/o productos.
- Deberá elaborar un diagrama para la administración y servicios auxiliares, incluyendo los almacenes de materia prima, producto y residuos, así como las descargas finales de aguas residuales.
- Todos los pasos deberán enumerarse de manera secuencial con números arábigos.
- Los bloques con las operaciones unitarias de cada proceso o conjunto de actividades se podrán enumerar por subíndices siempre y cuando reflejen la aportación individual. Por ejemplo: Proceso 1, Bloque 1.1, Bloque 1.2.
- Cuando dos o más operaciones, actividades, equipos, etc., tengan un punto de emisión en común se podrán agrupar dentro de un recuadro siempre y cuando las características de operación y de equipos sean idénticas (tiempo de operación, tipo y cantidad de combustible consumido, capacidad del equipo, entre otras). En caso contrario NO deberán agruparse, se tendrán que señalar las características y condiciones de manejo de cada uno de los equipos, actividades u operación.
- En caso de utilizarse diagramas con los que ya cuenta la empresa, deberá cuidarse que a la identificación de actividades, maquinaria, equipos y operaciones unitarias ya existentes se le adicione la numeración y especificaciones que aquí se solicitan. Quizás no en todas

las etapas del proceso se use esta simbología por no estar presente, entonces es preferible eliminar esas etapas.

- Se deberán representar, con los siguientes gráficos (o gráficos similares), las entradas, salidas y transferencias de las siguientes actividades en los bloques correspondientes:

SIMBOLOGÍA		
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES	TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS
 Entrada de insumo	 Emisión de contaminantes a la atmósfera	 Transferencia total
 Consumo de combustible	 Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)	 Transferencia parcial
 Uso de agua	 Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	
	 Generación de residuos peligrosos	Reu Reutilización
	 Generación de residuos sólidos y de manejo especial	Rec Reciclado
	 Pérdida de energía	Cop Coprocesamiento
		Tra Tratamiento
		Dif Disposición final
		Alc Alcantarillado
		Otr Otros

El símbolo de transferencia deberá indicarse a lado del símbolo de la generación de residuos sólidos o de manejo especial, en caso que éstos hayan sido trasladados total o parcialmente a otro establecimiento indicando la actividad para la que fueron trasladados.

En esta simbología también se introduce el concepto de pérdida de energía, para que el establecimiento identifique un área de oportunidad.

IMPORTANTE: La generación de Residuos de manejo especial deberá indicarse con el mismo símbolo de residuos sólidos, pero se tendrá que especificar el tipo de residuo al llenar esta sección (IV).

3.1 Ejemplo del Diagrama de Funcionamiento y la Tabla Resumen

El objetivo del siguiente ejemplo es solamente para ilustración. En él se representa la información 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, correspondiente a la Fabricación de detergente en polvo, se identifican dos equipos de secado (puntos 04 y 06), conectados a un mismo equipo de control de contaminantes (punto 05). En este caso, los puntos 04 y 06 son puntos de generación de contaminantes, mientras que el punto 05 es el punto de emisión de dichos contaminantes. Si las características de los secadores fueran idénticas, se habrían agrupado en un solo bloque por compartir el mismo punto de emisión. En los casos de la formulación y el tamizado (puntos, 01 y 09) se maneja de una forma diferente, pues aquí coinciden el punto de generación y el punto de emisión ya que la emisión es fugitiva (no conducida).

En el Diagrama 2, el proceso de la fabricación de jabón en barra, se observa que en el aglomerado y moldeo (puntos 18 y 22) se identifica el consumo de combustible debido a que se requiere de calor para estas operaciones unitarias; por lo tanto, como consecuencia del aglomerado, en el paso del enfriamiento (punto 20) se pierde energía calorífica.

Por otro lado, en el diagrama de la Administración y Servicios Auxiliares, se observa que la caldera (punto 25) está enlazada gráficamente con los recuadros de los servicios y administración, cocina y baños (puntos 26, 27 y 28), de esta forma se provee de vapor a toda la planta; así mismo, en la caldera se identifica el consumo de insumos, agua y combustible, así como emisiones a la atmósfera por la combustión y descarga de aguas residuales. Si se continúa por la línea se observa la descarga de agua residual de los recuadros de servicios y administración, cocina y baños a la planta biológica (punto 29) cuya agua es descargada finalmente al alcantarillado y por lo tanto se presenta una transferencia al alcantarillado municipal.

En la actividad del tratamiento fisicoquímico de agua del Diagrama 1 (punto 07) y de mantenimiento del Diagrama 3 (punto 30), se identifican la generación de residuos peligrosos que posteriormente son almacenados en el punto 31. Sin embargo, en el almacén de residuos peligrosos no se identifican gráficamente puesto que no fueron generados en éste, solamente concentrados en un área determinada mientras se transfieren.

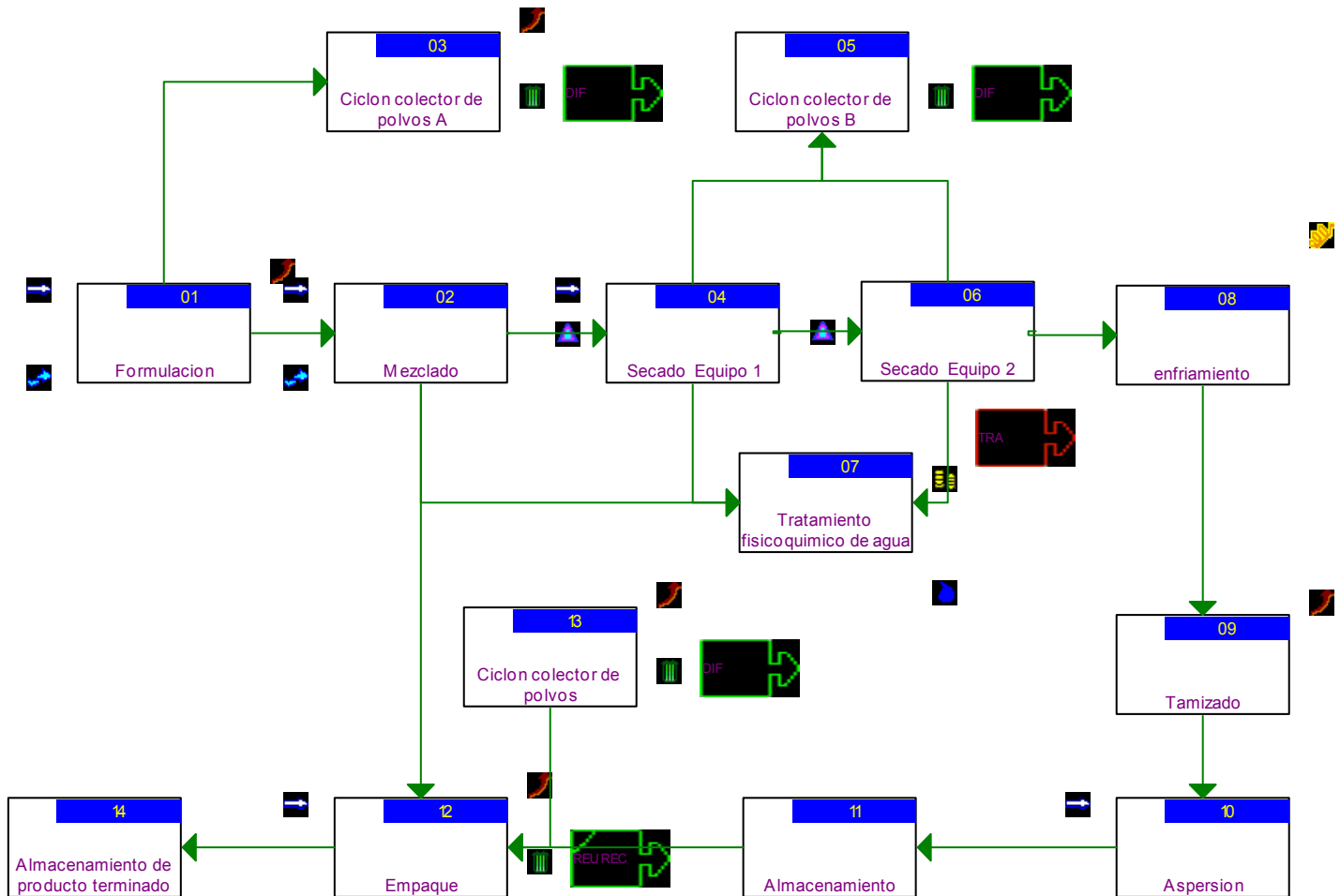
Es importante señalar que los residuos sólidos generados en los ciclones colectores de polvos A, B y C, (puntos 03, 05 y 13), así como los generados en las áreas de la administración y servicios auxiliares, son transferidos completamente para disposición final. Por otro lado se observa que los residuos de las actividades del empaque en los puntos 12 y 23 son parcialmente transferidos para reutilización y reciclado a otros establecimientos debido a que parte de los residuos son usados nuevamente en el interior del establecimiento.

Finalmente, con el diagrama se puede concluir que no existe tratamiento de residuos peligrosos dentro del establecimiento, ya que se observa que los residuos generados en el tratamiento fisicoquímico de la planta biológica de agua residual así como en el mantenimiento, son transferidos en su totalidad a otro establecimiento para su tratamiento.

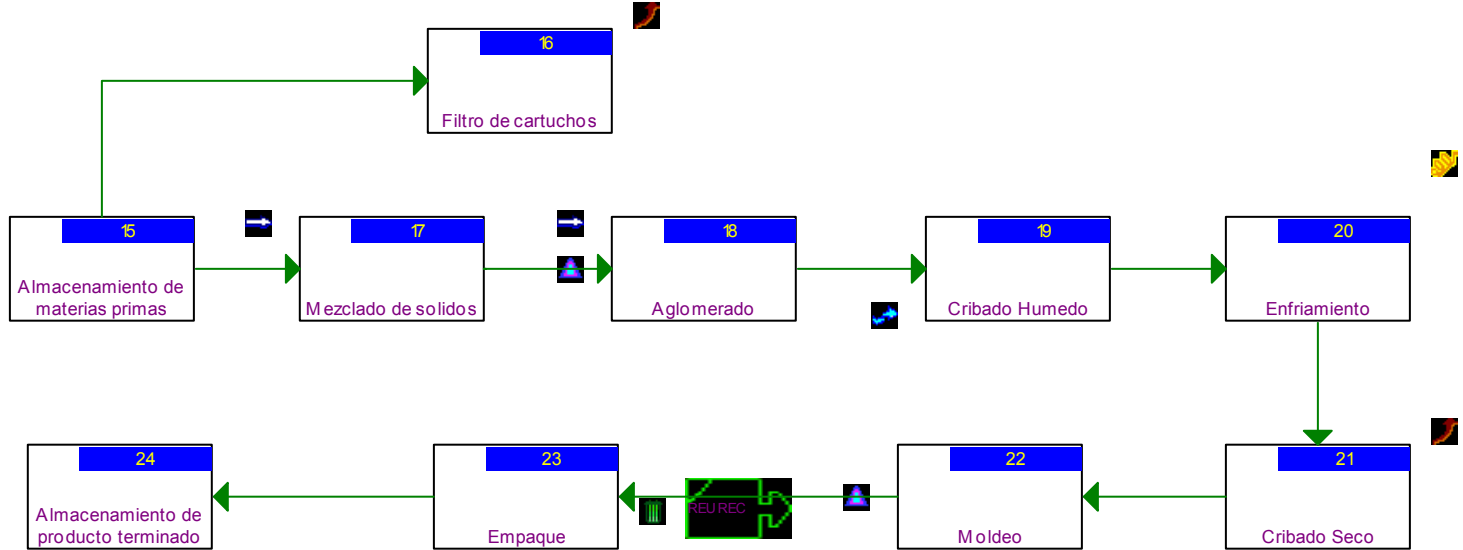
Diagramas de funcionamiento

Ejemplo de una industria de fabricación de detergente en polvo y jabón en barra

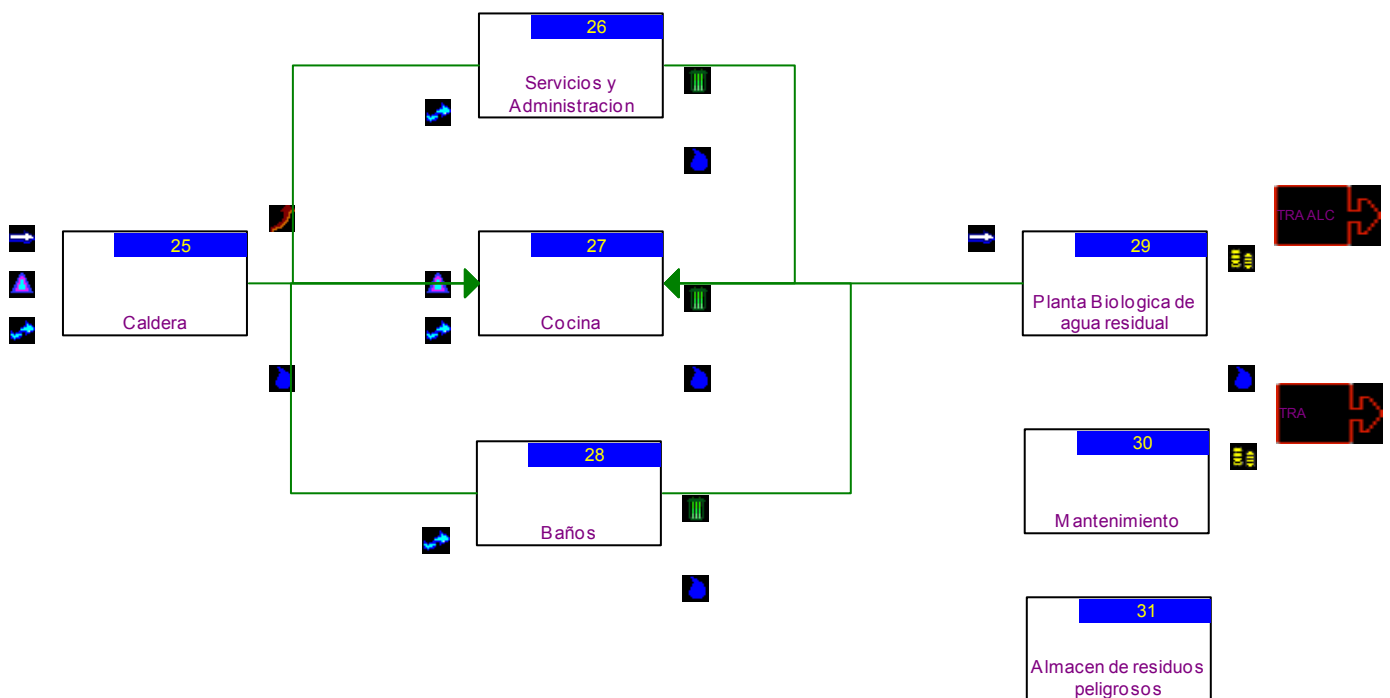
1.-FABRICACION DE DETERGENTE EN POLVO



2 FABRICACION DE JABON EN BARRA



3.-ADMINISTRACION Y SERVICIOS



No. del Diagrama*	Nombre del equipo, maquinaria, actividad u operación sujeto a norma	ENTRADA			SALIDA						TRANSPERENCIA	
		Entrada de insumo	Consumo de combustible	Uso de agua	Emisión al aire	Descarga de agua residual	Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos y de manejo especial	Liberación de energía	Total	Parcial	
1 .- LINEA DE PROCESO DE LA FABRICACION DE DETERGENTE EN POLVO												
01	Formulación	X		X	X							
02	Mezclado	X		X								
03	Ciclón colector de polvos A (del Mezclado)				X			X		X		
04	Secado Equipo 1	X	X									
05	Ciclón colector de polvos B (del Secado)							X		X		
06	Secado Equipo 2		X									
07	Tratamiento fisicoquímico de agua					X	X			X		
08	Enfriamiento								X			

09	Tamizado				X						
10	Aspersión	X									
11	Almacenamiento										
12	Empaque	X			X			X			X
13	Ciclón colector de polvos C (del empaque)				X			X		X	
14	Almacenamiento de producto terminado										
2 .- LINEA DE PROCESO DE LA FABRICACION DE JABON EN BARRA											
15	Almacenamiento de materias primas										
16	Filtro de cartuchos				X						
17	Mezclado de sólidos	X									
18	Aglomerado	X	X								
19	Cribado Húmedo			X							
20	Enfriamiento								X		
21	Cribado Seco				X						
22	Moldeo		X								
23	Empaque							X			X
24	Almacenamiento de producto terminado										
3 .- ADMINISTRACION Y SERVICIOS											
25	Caldera	X	X	X	X	X					
26	Servicios y Administración			X		X		X			
27	Cocina		X	X		X		X			
28	Baños			X		X		X			
29	Planta Biológica de agua residual	X				X	X			X	
30	Mantenimiento						X			X	
31	Almacén de residuos peligrosos										

*Es el número con el cual se identificó una actividad, maquinaria u operación unitaria en el Diagrama de Funcionamiento.

4. Catálogo de claves

Las Tablas contenidas en este catálogo deberán emplearse para la elaboración de la Cédula Operación Anual, según las indicaciones que aparecen en el formato.

Tabla 4.1 Instalación, equipo, maquinaria o actividad en la cual se generan contaminantes atmosféricos

Nombre del equipo	Clave	Nombre del equipo	Clave
Abrillantadora	001	Cámara de teñido	042
Acanaladora	002	Cambiador de calor	043
Agitador	003	Capitonadora	044
Aglutinadora	004	Caseta de pintura	045
Ahumador	005	Celda de flotación	046
Alimentador (en general)	006	Celda de mercurio	047
Alimentador de estrella (dosificador)	007	Cepillo	048
Alimentador de plato (dosificador)	008	Ciclón	049
Alimentador vibratorio (dosificador)	009	Ciclón lavador	050
Almacenamiento de materia prima	010	Cilindro de alta presión	051
Almacenamiento de producto	011	Clarificador	052
Alto horno	012	Cocción de corazones	053
Armadora	013	Cocedora	054
Aspersora	014	Colador continuo	055
Aspiradora	015	Compresor	056
Astillador de madera	016	Concentrador	057
Banda transportadora	017	Condensador	058
Barnizadora	018	Condensador de desechos	059
Batidora	019	Congeladora (hielo seco)	060
Batiente	020	Convertidor	061
Blanqueadora	021	Convertidor bessemer	062
Bomba	022	Convertidor catalítico	063
Bomba de circulación	023	Convertidor con retorno	064
Bomba de inyección	024	Convertidor continuo	065
Calcinador	025	Convertidor de minerales	066
Calcinador de hidróxido de Aluminio	026	Corrugadora	067
Calcinador Flash	027	Cortadora	068
Caldera	028	Criba	069
Calentadores	029	Cribación	070
Cámara de alto vacío	030	Cribadora rotatoria	071
Cámara de blanqueado	031	Cristalizador	072
Cámara de combustión	032	Cubilote	073
Cámara de enfriamiento	033	Curado	074
Cámara de envasado	034	Deodorizadora	075
Cámara de fermentación	035	Depurador	076
Cámara de hidrogenación	036	Descarga de materia prima	077
Cámara de impregnación	037	Descargador mecánico	078
Cámara de limpieza	038	Descascaradora	079
Cámara de limpieza de fundiciones	039	Desfibradora	080
Cámara de refrigeración	040	Desgrasadora	081
Cámara de secado	041	Deshidratadora	082

Deshojadora	083	Horno calcimático	132
Desmoldadora	084	Horno de arco eléctrico	133
Desulfuración	085	Horno de cal	134
Digestor	086	Horno de cocimiento	135
Dispersor	087	Horno de coquizado	136
Dosificador	088	Horno de crisol	137
Ductos, tubería y accesorios	089	Horno de cubilote	138
Elevador de cangilones	090	Horno de curado o prevulcanizado	139
Embobinador (automático y manual)	091	Horno de enfriado	140
Empacadora	092	Horno de escorias	141
Emulsificadora	093	Horno de exudación	142
Encementadora	094	Horno de fundición	143
Enfriador	095	Horno de gas	144
Engomadora	096	Horno de inducción	145
Enlatadora	097	Horno de oxidación	146
Ensacadora	098	Horno de oxidación de asfalto	147
Ensambladora	099	Horno de oxígeno básico	148
Envasador de escoria	100	Horno de precalentamiento	149
Envasadora	101	Horno de recocido	150
Equipo de pintura	102	Horno de recuperación	151
Equipo de ventilación	103	Horno de recuperación de licor negro	152
Esmeriladora	104	Horno de resistencia eléctrica	153
Espumadora de poliuretano	105	Horno de retorta	154
Estampadora (grabado)	106	Horno de reverbero	155
Estañadora	107	Horno de secado	156
Esterificación	108	Horno de sinterizado	157
Esterilizador	109	Horno de tratamiento térmico	158
Evaporador	110	Horno de vulcanizado	159
Expeller (aceite)	111	Horno de zinc	160
Extractor de aceite	112	Horno rotatorio	161
Extrusora	113	Horno rotatorio de calcinación	162
Fermentador	114	Incinerador	163
Filtros	115	Incinerador de lodos	164
Filtros de prensa	116	Inmensor	165
Formadora de corazones	117	Inoculador	166
Fosa de aguas madre	118	Inyectora	167
Freidora	119	Latizadora	168
Fresadora	120	Lavador	169
Generador de vapor	121	Lijadora	170
Góndola	122	Limpiadora de grano	171
Grajeadora	123	Limpieza/lavado	172
Graneadora litográfica	124	Lingotera	173
Granulador	125	Llenadora	174
Gusano transportador	126	Manipulación de minerales	175
Hidratador	127	Máquina de impresión	176
Hidropulper	128	Maquina estacionaria de diesel	177
Homogenizadora	129	Máquinas de pintado	178
Horno	130	Máquinas duales (combust-gas nat)	179
Horno aniónico	131	Mechero, soplete y flameador	180

Mezcladora	181	Recuperador de calor	230
Moldeadora	182	Recuperadora de sulfato	231
Molienda húmeda	183	Refinación en kettle	232
Molienda húmeda	184	Regenador catalítico	233
Molino	185	Rellenadora	234
Molino coloidal	186	Retorta de destilación/oxidación	235
Molino de acabado	187	Retorta de reducción	236
Molino de azúcar	188	Retorta eléctrica	237
Molino de bolas	189	Retorta vertical	238
Molino de granos	190	Reveladora	239
Molino de impacto	191	Revestidor	240
Molino de laminación	192	Revolvedora	241
Molino de martillos	193	Scrubber	242
Molino de mezclado	194	Secador	243
Molino de rodillos	195	Secador rotatorio	244
Molino para desperdicio de plástico	196	Secador y restaurador de arena	245
Molino roller mill	197	Secadora	246
Montacarga	198	Secadora de carbón	247
Motor de combustión interna est.	199	Separador	248
Mufla de condensación	200	Separador de doble cono	249
Mufla de destilación	201	Separador de gravedad	250
Mufla de destilación-oxidación	202	Separador de vacío	251
Oxidación en kettle	203	Sierra cinta	252
Oxidador térmico	204	Sierra circular	253
Paila	205	Silo de almacenamiento	254
Pasteurizadora	206	Silo de roca molida	255
Pastilladora	207	Sintetizadora	256
Peladora	208	Sistemas de polimerización al vacío	257
Peletizadora	209	Sistemas de rompimiento de roca	258
Pila de almacenaje/montículos	210	Sistemas neumáticos	259
Pintado	211	Soldadora	260
Planta de polimerización	212	Solidificador	261
Planta de tratamiento de agua residual	213	Soplador	262
Planta de tratamiento de aguas	214	Sulfonador	263
Precalentador	215	Tableteadora, bombos y grageadora	264
Prehidratador	216	Tablilladora	265
Prensa de prevulcanizado	217	Taladro	266
Prensadora	218	Tambo de almacenamiento (met y/o plas)	267
Probador de dispositivos	219	Tamizador	268
Proceso electrolítico	220	Tanque de ácido	269
Pulidora	221	Tanque de aguas madre	270
Quebradora	222	Tanque de almacenamiento	271
Quebradora de rodillos	223	Tanque de añejamiento	272
Raspadora	224	Tanque de bombeo	273
Reactor	225	Tanque de condensación	274
Reactor de polimerización al vacío	226	Tanque de disolución	275
Recubridor (pastillas)	227	Tanque de exhumación	276
Recubrimiento de superficies	228	Tanque de fermentación	277
Recuperador	229	Tanque de lechada	278

Tanque de mezclado	279	Tostador de cobre y zinc	303
Tanque de reposo	280	Transportador de charolas	304
Tanque de sedimentación	281	Transporte	305
Tina de ablandamiento	282	Transportes mecánicos	306
Tina de cristalización	283	Tren de laminación	307
Tina de enjuague	284	Trituración	308
Tina de floculación	285	Triturador	309
Tina de inmersión	286	Triturador de martillo	310
Tina de tratamiento	287	Triturador de pilón	311
Tina electrolítica	288	Triturador de quijadas	312
Tobera de vacío	289	Trompo	313
Tolva de carga y descarga	290	Troqueladora	314
Tolva de mezclado	291	Turbina	315
Tolva de pesado	292	Turbina de diesel	316
Tolva de roca	293	Turbina de gas	317
Tolvas	294	Turbo soplador	318
Torno	295	Unidad de alimentación	319
Torre de absorción	296	Unidad de cracking catalítica	320
Torre de blanqueo	297	Vaciado	321
Torre de destilación	298	Vaciadora de hierro y acero	322
Torre de enfriamiento	299	Vaporizador atmosféricos	323
Torre de oxidación	300	Ventilador	324
Torre de secado	301	Vulcanizadora automática	325
Tostador de café y cacao	302	Otros (especificar)	326

Tabla 4.2 Tipo de Quemadores que generan contaminantes a la atmósfera

Tipo de Quemador	Clave
Quemador atmosférico	327
Quemador mecánico o de aire forzado (a sobrepresión)	328
Quemador de fosa o piso	329
Quemador de cañón	330
Quemador frontal	331
Quemador abierto	332
Quemador ciclónico	333
Quemador rotatorio	334
Quemador tangencial	335
Quemador elevado	336
Quemador con atomizador	337
Quemador de azufre	338
Quemador de bajo NOx	339

Normas Oficiales Mexicanas

En las siguientes tablas se establecen las normas oficiales mexicanas aplicables para aire, agua, residuos y ruido, cuyo objetivo es de consulta para la elaboración de la COA.

Tabla 4.3 Normas Oficiales Mexicanas en materia de atmósfera

Equipo u operación	Norma	Parámetro normado	Unidades	Observaciones
Combustión	NOM-085 SEMARNAT 1994	Partículas SO ₂ NO _x Exceso de aire Densidad de humo	mg/m ³ o kg/106Kcal ppm o kg/106Kcal ppm o kg/106Kcal % número de mancha	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones Equipo hasta de 5,200 Mj/h Equipo hasta de 5,200 Mj/h
Concentración de partículas	NOM-043 SEMARNAT 1993	Partículas	mg/m ³	En función de flujo de gases
Cemento	NOM-040 SEMARNAT 2002	Partículas y control de emisiones fugitivas	kg/m ³	Hornos de calcinación
Hornos de clinker	NOM-040 SEMARNAT 2002	Partículas y control de emisiones fugitivas	mg/m ³	Trituración molienda y enfriamiento
Fabricación de vidrio	NOM-097 SEMARNAT 1994	Partículas, NO _x	kg/ton	kg/ton de vidrio fundido
Ácido sulfúrico	NOM-039 SEMARNAT 1993	Nieblas de SO ₂ , H ₂ SO ₄ /SO ₃	kg/ton	kg/tonelada de H ₂ SO ₄ al 100%
Ácido dodecílbenzen sulfónico	NOM-046 SEMARNAT 1993	Nieblas de SO ₂ , H ₂ SO ₄ /SO ₃	g/kg	g/kg de ácido dodecílbenzen sulfónico al 100%
Fabricación de celulosa	NOM-105 SEMARNAT 1996	Partículas, S reducido total (como H ₂ S)	g/m ²	Corregidas al 8% O ₂ en horno de recuperación y 10% O ₂ en horno de cal
Industria automotriz	NOM-121 SEMARNAT 1997	COV's	g/m ²	m ² de superficie recubierta
Refinerías de petróleo	NOM-075 SEMARNAT 1995	COV's		Se debe controlar un mínimo del 95% de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en separadores agua-aceite.
Desulfuradoras de gas y condensados amargos	NOM-137 SEMARNAT 2003	Compuestos de azufre		Eficiencia mínima de control de emisiones a la atmósfera de compuestos de azufre

Tabla 4.4 Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua

Norma	Aplicación
NOM-001 SEMARNAT-1996	Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas y bienes nacionales.
NOM-002 SEMARNAT-1996	Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
NOM-003 SEMARNAT-1997	Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehúsen en servicios al público.

Tabla 4.5 Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos

Norma	Aplicación
NOM-083 SEMARNAT-1996	Condiciones que debe reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

Tabla 4.6 Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido y vibraciones

Norma	Aplicación
NOM-081 SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Tabla 4.7 Técnicas de control de corrientes gaseosas

Clasificación	Técnicas de control	Clave	Clasificación	Técnicas de control	Clave
Control de Gases (Incluye olores y/o vapores)	Absorción	CG1	Control De partículas (vía seca)	Cámaras de sedimentación (con o sin mamparas)	PS1
	Adsorción	CG2		Ciclones	PS2
	Biofiltración	CG3		Coletores 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	Control De partículas (vía húmeda)	Lavadores tipo Venturi	PH1
	Incineración térmica	CG7		Precipitadores electrostáticos (húmedos)	PH2
	Incineración en calderas u hornos	CG8		Ciclones húmedos	PH3
Control de Óxidos de Nitrógeno (Nox)	Reducción selectiva catalítica	ON1		Cámaras de sedimentación húmeda	PH4
				Otros tipos de lavadores húmedos	PH5
	Reducción selectiva no catalítica	ON2	Otras técnicas de control (especifique)		OC1

Tabla 4.8 Regiones Hidrológicas (consultar mapa para mayor ubicación)

Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre
1	B.C. Norte (Ensenada)	14	Ameca	26	Pánuco
2	B.C. Centro oeste (El Vizcaíno)	15	Costa de Jalisco	27	Tuxpan-Nautla
3	B.C. Suroeste (Magdalena)	16	Armería-Coahuayana	28	Papaloapan
4	B.C. Noreste (Laguna Salada)	17	Costa de Michoacán	29	Coatzacoalcos
5	B.C. Centro este (Sta. Rosalía)	18	Balsas	30	Grijalva-Usumacinta
6	B.C. Sureste (La Paz)	19	Costa Grande	31	Yucatán Oeste (Campeche)
7	Río Colorado	20	Costa Chica-Río Verde	32	Yucatán Norte (Yucatán)
8	Sonora norte	21	Costa de Oaxaca (Puerto Ángel)	33	Yucatán este (Quintana Roo)
9	Sonora sur	22	Tehuantepec	34	Cuencas cerradas norte (Casas Grandes)
10	Sinaloa	23	Costa de Chiapas	35	Mapimí
11	Presidio-San Pedro	24	Bravo	36	Nazas-Aguanaval
12	Lerma-Santiago	25	San Fernando Soto La Marina	37	El Salado
13	Huicicila				

Mapa de Regiones Hidrológicas

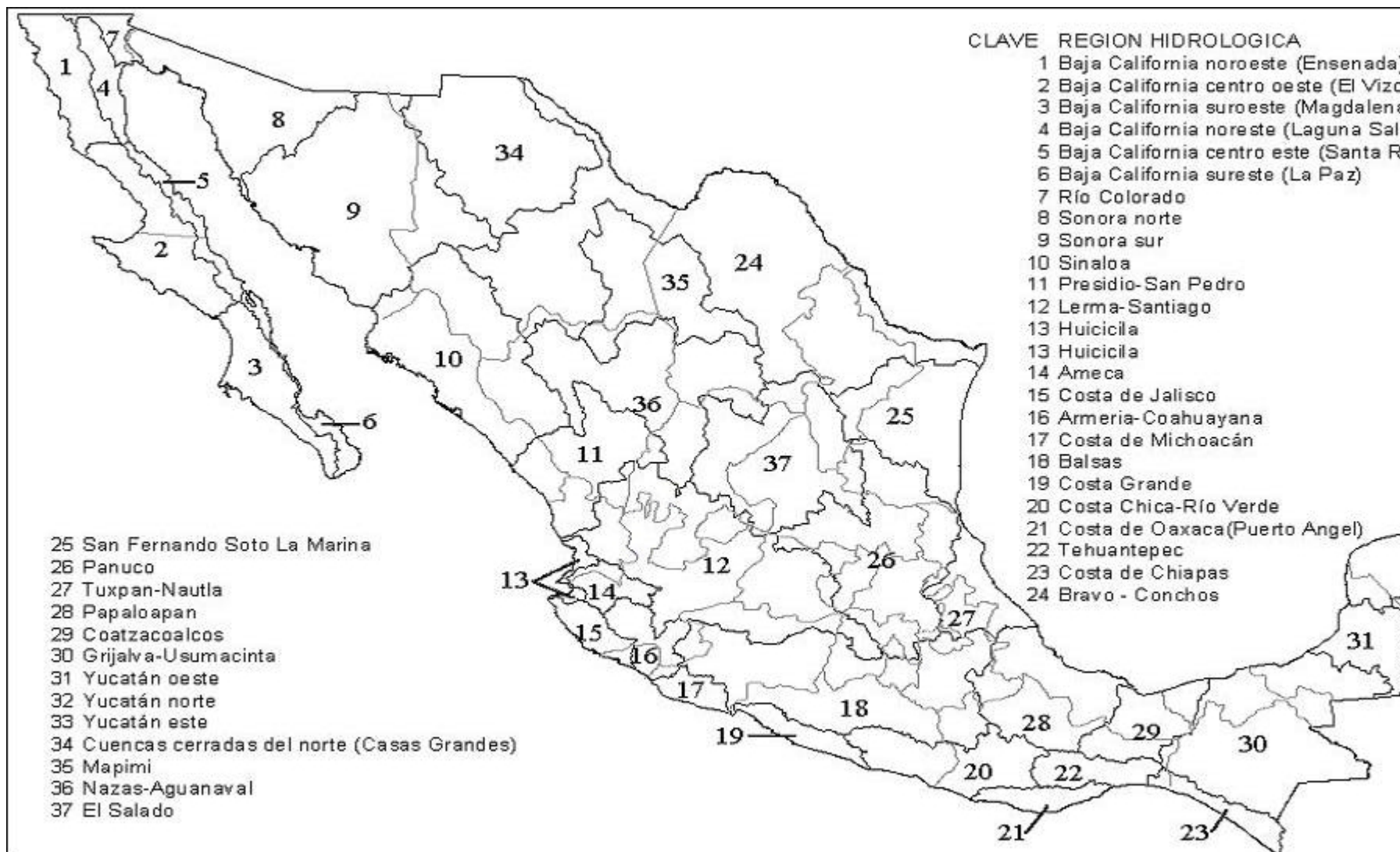


Tabla 4.9 Tratamiento de agua

Clasificación	Operación/Tratamiento	Clave	Clasificación	Operación/Tratamiento	Clave
Pretratamiento/ Tratamiento Primario	Cribado y Tamizado	TP1	Tratamiento Terciario	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
Tratamiento Secundario	Biodiscos	TS1		Intercambio iónico	TT12
	Filtros anaerobios	TS2		Precipitación química	TT13
	Filtros biológicos	TS3		Remoción de fósforo	TT14
	Filtros rociadores	TS4		Osmosis inversa	TT15
	Laguna aireadas mecánicamente	TS5		Oxidación química	TT16
	Lagunas de estabilización	TS6		Filtración por gravedad	TT17
	Lodos activados convencionales	TS7		Desorción	TT18
	Reactores anaerobios	TS8	Otros Tratamientos (especifique)		OT1
	Zanjas de oxidación	TS9			

Tabla 4.10 Procesos típicos de reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos

Clasificación		Operación	Clave	Clasificación	Operación	Clave
Reciclado	Reutilización		RA1	Tratamiento	Centrifugación	TF4
	Recuperación de energía	Calderas	RE1		Coagulación	TF5
		Hornos rotatorios	RE2		Cribado	TF6
		Otros hornos (especifique)	RE3		Destilación	TF7
		Otras formas (especifique)	RE4		Diálisis	TF8
	Recuperación de metales	Alta temperatura	RM1		Electrodiálisis	TF9
		Extracción Electrolítica	RM2		Encapsulado	TF10
		Fundición secundaria	RM3		Espesado de lodos	TF11
		Intercambio iónico	RM4		Evaporación	TF12
		Lixiviación ácida	RM5		Extracción con solvente	TF14
		Osmosis inversa	RM6		Filtración	TF15
		Otros métodos (especifique)	RM7		Flotación	TF16
	Recuperación de solventes y compuestos orgánicos		RS1		Osmosis inversa	TF17
			RS2		Sedimentación	TF18
			RS3		Ultrafiltración	TF19
			RS5	Tratamiento químico	Estabilización o solidificación	TQ1
	Recuperación de catalizadores		RC1		Neutralización	TQ2
	Coprocesamiento	Obtención de energía	CP1		Oxidación química	TQ3
		Obtención de materias primas	CP2		Precipitación	TQ4
		Otros	CP3		Reducción	TQ5
Tratamiento	Tratamiento biológico	Digestión anaerobia	TB1		Coagulación - floculación	TQ7
		Filtros anaerobios	TB2		Absorción	TQ6
		Lagunas aireadas mecánicamente		Disposición final	Confinamiento controlado	DF1
		Biotratamiento <i>in situ</i>			Domo salino	DF2
	Tratamiento térmico	Incineración (oxidación térmica)	TTT1		In situ	DF3
		Pirólisis	TTT2	Otros métodos de recuperación (especifique)		OR1
		Gasificación	TTT3	Otros métodos de tratamiento (especifique)		OMT1
		Plasma	TTT4			
		Desorción térmica directa	TTT5			
		Desorción térmica indirecta	TTT6			

5. Información sobresaliente relacionada con el RETC

5.1 ¿Qué es el RETC?

Un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) es un catálogo o registro de las emisiones y/o transferencias de contaminantes potencialmente dañinos a la salud humana y al ambiente provenientes de una gran diversidad de fuentes. Incluye información sobre las emisiones en sitio al aire, agua y suelo y las transferencias fuera de sitio para su reutilización, reciclado, coprocesamiento y descargas al alcantarillado, así como sobre los residuos transportados a los sitios de tratamiento y disposición final, su origen y ubicación.

Un RETC es un medio para obtener información regular y periódica acerca de las emisiones y/o transferencias de sustancias de interés y de hacer esta información accesible al público en general.

También puede ser una herramienta ambiental importante para promover políticas eficaces para preservar y proteger el medio ambiente e impulsar el desarrollo sustentable, proporcionando información acerca de la carga contaminante que se genera en el país y estimulando a los establecimientos a que reporten y reduzcan la contaminación.

5.2 Localización de un punto en coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator)

En el Registro de Emisiones y Transferencia y Transferencia de Contaminantes la ubicación el establecimiento industrial es muy importante ya que se relaciona con sus emisiones, ayudando a definir políticas y acciones locales, regionales y globales como: prevención de la contaminación, reducción de la generación de residuos, disminución de emisiones en determinada región, además permite elaborar análisis de información ambiental regional y de otra índole geográfica.

La ubicación geográfica de los establecimientos se obtiene de la información que se proporciona en el formato de la COA, ya sea a través de las coordenadas geográficas (latitud y longitud) o de coordenadas UTM.

La cuadrícula UTM, es el resultado de la división de la tierra en 60 zonas o bandas meridianas, de donde cada zona meridiana tiene un espaciamiento de 6° de longitud, y están enumeradas del 1 al 60, de las cuales a México le corresponden las bandas meridianas 11, 12, 13, 14, 15 y 16 (ver Figura 1). La zona UTM que se solicita en el formato de la COA se refiere a la banda correspondiente de acuerdo a la localización del establecimiento.

A continuación se proporciona un ejemplo para obtener las coordenadas UTM a través de una carta.

Ejemplo de ubicación de coordenadas UTM utilizando un mapa.

El material para la correcta ubicación de las coordenadas son: mapa temático (de preferencia topográfico) de la región, regla y calculadora. El procedimiento se resume en 4 pasos como sigue:

PASO 1.- Conseguir una carta topográfica escala 1:50,000, 1:10,000, 1:5,000 de su localidad. La más recomendable es la carta a escala 1:10,000 ya que en esta escala tenemos traza urbana, facilitando la localización de la empresa.

PASO 2.- Localizar un punto de referencia que se encuentre cerca de su domicilio éste puede ser un cerro, monumento, edificio gubernamental, un área natural conocida, etc., con la finalidad de facilitar la ubicación del establecimiento.



Fig. 1

Generalmente los mapas cuentan con coordenadas geográficas (latitud y longitud), proporcionadas en grados, minutos y segundos y coordenadas UTM proporcionadas en unidades lineales, generalmente en metros.

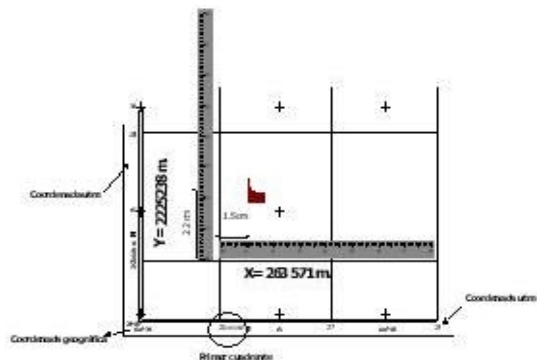


Fig. 2

Como podemos observar en el ejemplo, en esta porción de carta se identifican dos tipos de coordenadas, las primeras proporcionadas en grados y minutos (00°00') y las UTM establecidas en metros (260 000 m).

PASO 3.- Identificar las líneas de intersección y el cuadrante donde está ubicado el establecimiento industrial.

Cuando el establecimiento no se ubica en el punto de intersección del cuadrante como es el caso de nuestro ejemplo debemos encontrar los valores de X y de Y utilizando el siguiente procedimiento.

Para encontrar el valor de "X", medir con una regla la distancia en centímetros, que existe entre un cuadrante y otro, como podemos observar el cuadrante del ejemplo mide horizontalmente 4.2 cm, distancia entre 260 000 metros y 270 000 metros. Los cuadrantes de la escala 1:50 000 (como en el ejemplo) van aumentando de diez mil metros a diez mil metros en las coordenadas UTM.

PASO 4. Calcular la distancia intermedia que existe entre la intersección y el establecimiento industrial.

Tenemos que nuestro establecimiento está a 1.5 cm respecto a la línea del cuadrante (ver Figura 2). Para encontrar la relación de centímetros a metros multiplicar la distancia de nuestro establecimiento que es 1.5 cm por 10 000, el resultado lo dividimos entre 4.2 cm que es la distancia que existe entre un cuadrante y otro. Esto es:

Distancia entre la línea de intersección del cuadrante "X" y el establecimiento = $(1.5 \text{ cm} \times 10\,000 \text{ m}) / 4.2 \text{ cm} = 3\,571 \text{ m}$

El resultado final será el valor en metros de X más el valor establecido en la línea del cuadrante. El resultado de nuestro ejemplo, el valor de la coordenada UTM en el eje de las X es de 263 750 metros (ver Figura 2) más la distancia del resultado anterior:

Coordenada UTM de X = $3\,571 \text{ m} + 260\,000 \text{ m} = 263\,571 \text{ m}$

Finalmente se realiza el mismo procedimiento para obtener la coordenada UTM para el eje Y:

Distancia entre la línea de intersección del cuadrante "Y" y el establecimiento = $(2.2 \text{ cm} \times 10\,000 \text{ m}) / 4.2 \text{ cm} = 5\,238 \text{ m}$

Coordenada UTM de Y = $5\,238 \text{ m} + 2\,220\,000 \text{ m} = 2\,225\,238 \text{ m}$

El resultado de la localización del punto en coordenadas UTM en el eje de las X es: **263 571 metros** y en el eje de la Y es: **2 225 238 metros**.

Si requiere más información acerca de cartografía o coordenadas UTM puede consultar la página <http://www.inegi.gob.mx>.

5.3 Número Dun and Bradstreet

La importancia de comparabilidad entre los diferentes Registros de los países de América del Norte ha dado lugar a establecer acciones y datos comunes con el objeto de realizar un análisis coherente de la información a escala internacional. Bajo este esquema, la estandarización de registros de los establecimientos y empresas matrices bajo el Número Dun and Bradstreet (D-U-N-S D&B) y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), entre otros aspectos, facilitan el rastreo transfronterizo de información sobre las emisiones y transferencia de contaminantes y sustancias.

Es por esta razón que esta información se pide en la Cédula de Operación Anual para aquellos establecimientos o corporativos que estén afiliadas y cuenten con este número.

A continuación se explica el concepto del Número D -U-N-S D&B y de los vínculos donde se puede obtener mayor información al respecto.

Dun and Bradstreet es un corporativo en el ámbito mundial que se dedica a proporcionar información comercial en las áreas de crédito, mercadotecnia, compras y de servicio de administración de riesgos de negocios, cuyos productos y servicios están en una base de datos de 75 millones de compañías en la que se comparte información de negocios de 214 países, en 95 idiomas o dialectos y cubriendo 181 tipos monetarios.

Número D-U-N-S D&B; significa por sus siglas “Digital Universal Number System”. Es un código único de nueve dígitos que puede identificar y enlazar a todas las compañías de la base de datos dispersas en todo el mundo. En la economía global actual, el Sistema de Numeración Universal D&B, se ha convertido en el estándar para localizar negocios en todo el mundo.

Este código tiende a convertirse en el estándar universal de todo el comercio electrónico, incluyendo transacciones por Internet, así mismo, este número es la clave para construir familias de empresas. Cada empresa tiene un número único D -U-N-S D&B que relaciona estos números identificando la empresa principal de un corporativo y sus subsidiarias, sucursales y afiliadas. Este número también es usado por las organizaciones fijadoras de estándares con mayor influencia en el mundo (entre las que se encuentran más de 50 asociaciones comerciales e industriales) y es reconocido por la Organización de las Naciones Unidas, el Gobierno Federal de Estados Unidos, el Gobierno de Australia y la Comunidad Económica Europea.

El número D -U-N-S D&B es de fácil obtención, no tiene costo y se recibe en aproximadamente 14 días, pero si se solicita para requerir una línea de crédito, se obtiene el mismo día y su costo es de \$299 USD más los impuestos aplicables. La obtención del Número D -U-N-S D&B para las empresas fuera de los Estados Unidos es a través del llenado de la forma internacional, en la oficina regional o en la siguiente página de Internet <http://www.dnb.com>.

Entre los datos de la solicitud para obtener el Número D-U-N-S D&B se solicitan: datos personales de quien está llenando la solicitud, identificación y datos de operación de la empresa, historial de la empresa, así como datos del corporativo al cual pertenece la empresa.

6. Glosario de términos

El objetivo de este glosario es uniformizar la comprensión y criterios para el llenado del Programa de reporte de la COA. Algunos términos fueron extraídos de la LGEEPA, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley de Aguas Nacionales, Ley de Protección Ambiental para el estado de Tamaulipas, reglamentos, normas y acuerdos relacionados, así como varios términos complementarios.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas;

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 comprendido del 1o. de enero al 31 de diciembre anterior a la fecha de reporte;

COA: Programa de reporte de la Cédula de Operación Anual.

Combustible formulado: Combustible derivado de una mezcla controlada de varias corrientes de residuos, líquidos o sólidos, incluyendo residuos peligrosos con poder calorífico susceptible de ser recuperado, y que es elaborado por una planta formuladora autorizada por la SEMARNAT. Se excluyen en su composición los siguientes residuos: plaguicidas, dioxinas policloradas, di – benzofuranos policlorados desechos radioactivos, gases comprimibles, residuos biológico infecciosos, compuestos organoclorados y cianuros.

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 natural;

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la LEGEEPA;

Coprocesamiento: Integración ambientalmente segura de los residuos generados por una industria o fuente conocida, como insumo a otro proceso productivo.

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 cuando puedan contaminarlos suelos, subsuelos o los acuíferos;

Densidad de humo: La concentración de partículas sólidas o líquidas transportadas por la corriente de gases producto de una combustión incompleta;

Descarga: La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor o alcantarillado;

Disposición final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

Emisión: Sustancia en cualquier estado físico liberada de forma directa o indirecta al aire, agua, suelo y subsuelo;

Equipo de combustión: La fuente emisora de contaminantes a la atmósfera, generados por la quema de algún combustible sea sólido, líquido o gaseoso;

Establecimiento sujeto a reporte: Se consideran establecimientos sujetos a reporte aquellos que realicen actividades consideradas de competencia estatal;

Evento programado: Suceso fortuito planeado debido a capacitación, por seguridad, contingencia, u otro motivo similar en el que se emitieron contaminantes o transfirieron sustancias;

Exceso de aire: Cantidad adicional del aire teóricamente requerido para la combustión completa de un combustible;

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera;

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: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

Incineración: Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. En esta definición se incluye la pirolisis, la gasificación y el plasma, sólo cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión en un ambiente rico en oxígeno;

Insumos: Aquellos materiales o sustancias que intervienen en el proceso productivo, tratamiento o servicios auxiliares de forma directa o indirecta, incluyendo materias primas;

Medición directa: Procedimientos técnicos para obtener la cantidad de emisión y transferencia de contaminantes o transferencia de contaminantes y sustancias en la fuente de emisión;

Método de estimación: Técnica que permite cuantificar de manera indirecta, las emisiones y transferencia de contaminantes y sustancias. Estos métodos son: factores de emisión, uso de datos históricos, balance de materiales, cálculos de ingeniería y modelos matemáticos; Prevención: El conjunto de disposiciones, acciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

Proceso productivo: Conjunto de actividades relacionadas con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios;

Promovente: Persona que realiza de manera directa el trámite ante la SOPDUE. Deberá acreditarse mediante carta poder firmada por la empresa que solicita el trámite y contar con conocimientos básicos de la operación de la planta.

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

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

Punto de consumo: Todo equipo, maquinaria o actividad en la que se utiliza agua, energía y/o insumos directos y/o indirectos;

Punto de generación: Todo equipo, maquinaria o actividad que genera contaminantes al aire, al agua y/o residuos sólidos y de manejo especial. Pueden compartir un mismo punto de emisión (chimenea o ducto de descarga) o poseer puntos múltiples de emisión;

Reciclado: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos;

Registro Estatal Ambiental: Número de identificación que la SOPDUE asignará a los establecimientos industriales, comerciales y de servicios sujetos a reporte de competencia estatal.

Representante legal: El gerente o quien represente legalmente a la empresa y como tal, es el responsable del conjunto de la información vertida en el formato de la COA;

Responsable técnico: La persona asignada en el establecimiento para consulta y/o aclaración de información realizadas por la SOPDUE;

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a los dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo que se establece en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;

Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como residuos de otra índole;

Reutilización: El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación;

Ruido: Todo sonido estridente provocado por cuerpos fijos o móviles, susceptible de causar riesgos o problemas ambientales.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Sistema de drenaje y alcantarillado urbano o municipal: Conjunto de dispositivos o instalaciones que tienen como propósito recolectar y conducir aguas residuales o municipales, pudiendo incluir la captación de aguas pluviales de conformidad con lo establecido en la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas;

SOPDUE: Secretaría de Obras Públicas Desarrollo Urbano y Ecología.

Transferencia: Traslado de sustancias a un sitio que se encuentra físicamente separado del establecimiento que las generó, con finalidades de reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento o confinamiento; incluyendo descargas de aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas o bienes nacionales, residuos peligrosos y residuos sólidos y de manejo especial, salvo su almacenamiento;

Transferencia parcial: Cuando la transferencia de una o varias sustancias se realiza para dos o más fines (reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento o confinamiento) es decir, una parte del residuo se transfiere para un fin y otra parte para otro;

Tratamiento de agua: Diversidad de procesos químicos, físicos, biológicos o la combinación de éstos, que modifican las características de las descargas, reduciendo sus efectos adversos al ambiente;

Tratamiento de residuos: Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad;

Umbral de reporte: Cantidad mínima a partir de la cual, los establecimientos sujetos a reporte de competencia estatal deberán reportar las emisiones y transferencias de las sustancias, de conformidad con lo que se establezca en la Norma Oficial Mexicana correspondiente, y

Unidad de reporte: Unidad de medida (masa, volumen, etc.) mediante la cual se reportan las cantidades que se solicitan en el formato.

ANEXO A**MEDICION DIRECTA Y METODOS DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES**

La medición directa es uno de los mejores métodos para conocer la cantidad total de emisiones en un determinado tiempo (en el reporte a través de la COA el tiempo es de un año) de una industria, siempre y cuando los muestreos realizados en ese periodo sean representativos de las diferentes condiciones del proceso. Sin embargo, para un gran número de casos no es posible realizar la medición directa, por lo que debe recurrirse a una estimación de la emisión y transferencia de los contaminantes para ser reportados en la COA.

Dentro del sector industrial es común evaluar, en ciertas partes del proceso, el gasto de algunas corrientes y la composición de las mismas mediante estimaciones indirectas a partir de otros parámetros de fácil medición como temperatura y presión, o mediante balances de materiales, por lo que el empleo de tales técnicas se considera adecuado para la estimación de emisiones contaminantes.

Es importante mencionar que las sustancias para las que existen normas específicas deberán ser medidas o estimadas conforme a los métodos y periodicidad establecida en las normas oficiales mexicanas correspondientes, esto es:

Norma		Sustancia	Norma		Sustancia
Atmósfera	NOM-039-SEMARNAT-1993	Dióxido de azufre	Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996	Compuestos de cadmio
	NOM-040-SEMARNAT-1993				Compuestos de cianuro
	NOM-043-SEMARNAT-1993				Compuestos de cromo
	NOM-046-SEMARNAT-1993	Compuestos de mercurio			
	NOM-075-SEMARNAT-1995	Compuestos de níquel			
	NOM-085-SEMARNAT-1994	Compuestos de plomo			
	NOM-097-SEMARNAT-1995	Compuestos de arsénico			
	NOM-105-SEMARNAT-1996	Compuestos de cobre			
	NOM-121-SEMARNAT-1997	Compuestos de zinc			
	NOM-123-SEMARNAT-1998	Partículas sólidas			NOM-002-SEMARNAT-1996
Ruido	NOM-081-SEMARNAT-1994				Temperatura
					Ph
					Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
					Sólidos Suspendidos
					Totales

La emisión de las sustancias antes listadas, se deberá reportar en la Cédula de Operación Anual de acuerdo con los resultados obtenidos conforme a la aplicación de la norma correspondiente. Sin embargo, para la emisión o transferencia de los contaminantes y sustancias no normadas o que se emitan a un medio diferente al de esa normatividad, se deberá seleccionar el método de estimación más adecuado de acuerdo a las características particulares de la actividad productiva. A continuación se describe brevemente la aplicación de las técnicas de la medición directa y de estimación aceptadas para evaluar las emisiones de las sustancias sujetas a reporte:

Medición directa o monitoreo

La medición directa de la sustancia que se reporta es el método más confiable de evaluación para el reporte de emisiones, por lo que deberá utilizarse siempre que sea posible, y en particular cuando así lo establezca la norma. En algunas ocasiones puede no ser representativo.

Factores de emisión

Los factores de emisión empleados deberán ser de dominio público y de aplicación general, o bien haber sido desarrollados para el proceso específico que se reporta, en cuyo caso la memoria de cálculo empleada, para su obtención, deberá conservarse y ponerse a disposición de la SOPDUE, si ésta así lo solicita.

Estimación mediante datos históricos

Cuando se tienen valores ocasionalmente medidos de la emisión de una sustancia (composición de gases emitidos a la atmósfera, caracterización de descargas de aguas residuales o análisis CRETIB [corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y biológico infeccioso], incluyendo composición de residuos peligrosos) es posible emplear estos datos para estimar la concentración promedio de dicha sustancia en los gastos de emisión o el total emitido durante el año de reporte. Los datos empleados pueden pertenecer a otro año de reporte si las condiciones de operación no han variado, o bien ser aplicados a otro proceso industrial, si puede justificarse plenamente que es similar al proceso que se reporta.

Balance de materiales

La comparación entre las cantidades de entrada y salida de un proceso es uno de los métodos más empleados en la industria para evaluar la eficiencia del mismo. Este método puede emplearse para estimar las emisiones contaminantes, siempre y cuando sea realizado por personal técnico capacitado y la memoria de cálculo respectiva se conserve para ser presentada a la SOPDUE, si ésta así lo solicita.

Cálculos de ingeniería

Los nomogramas y otros procedimientos matemáticos o semi-empíricos para el cálculo de emisiones clasificadas dentro de este rubro podrán ser usados por personal técnico calificado y acompañados de una justificación por escrito de su aplicación para la sustancia y proceso que se reporta, la cual será presentada a la SOPDUE si ésta así lo solicita.

Modelos matemáticos de emisión

El empleo de modelos matemáticos desarrollados para sistemas de cómputo en los cuales se efectúan balances de materiales, cálculos con parámetros empíricos o estimaciones con el apoyo de sistemas expertos para la evaluación de las emisiones reportadas, podrá emplearse siempre y cuando su aplicación esté debidamente justificada por el personal técnico de la industria en un escrito que sea presentado a la SOPDUE, si ésta así lo solicita.

Cada uno de los métodos mencionados posee ventajas y desventajas técnicas y económicas que la propia industria deberá considerar para su aplicación. Pero, en términos generales, se puede establecer el siguiente orden jerárquico de acuerdo a la certidumbre que representa.

Orden jerárquico	Método de estimación	Clave del método de estimación *
1	Medición directa o monitoreo	MD
2	Factores de emisión	FE
3	Estimación mediante datos históricos	DH
4	Balance de materiales	BM
5	Cálculos de ingeniería	CI
6	Otros métodos, como modelos matemáticos	OM

ANEXO B

LA CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL Y EL DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION

El conocimiento es seguridad. Esta premisa alienta la iniciativa de construir un Sistema Nacional de Información Ambiental, y en particular el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. En esta misma lógica, la Cédula de Operación Anual, además de su función como un insumo fundamental para el diseño y seguimiento de políticas y estrategias de gestión, ha sido diseñada para proveer un instrumento de gestión y también una eficaz herramienta de prevención de la contaminación para los usuarios, sobre una base de datos de información y acceso al público.

El RETC-TAMPS es un instrumento de recopilación, integración y difusión que contribuye a la integración del RETC Nacional, aportando información sobre las sustancias emitidas al ambiente o transferidas a sistemas de tratamiento o disposición, que pueden estar ocasionando un impacto significativo sobre la salud humana y la de los ecosistemas en nuestro estado.

El diagrama de funcionamiento es un elemento clave de la COA, ya que permite relacionar la información de las diferentes secciones, haciéndolas corresponder unívocamente con un punto de generación o emisión del diagrama. Es importante precisar que dicho diagrama no se relaciona con el diagrama de flujo de proceso de la empresa, ya que su objeto no es establecer la secuencia de transformaciones de las materias primas hasta convertirse en productos terminados, sino identificar las áreas, actividades y equipos que generan o emiten contaminantes al ambiente. Debe considerarse propiamente como un diagrama de puntos de generación o emisión de contaminantes y en consecuencia su elaboración y perfeccionamiento representa un reto y un ejercicio novedoso para muchas empresas.

1. El diagrama de funcionamiento identifica en principio los puntos de generación o emisión, con lo que establece directamente y con precisión las áreas de oportunidad para actividades de prevención y control de la contaminación.
2. Las secciones de reporte II, III, IV, V y VI, permiten identificar los diferentes tipos de contaminantes (detallados hasta el nivel de especie química en la sección V), así como las cantidades de cada uno de ellos que se emiten o transfieren a los diferentes medios, vinculando a la vez esta información con cada uno de los puntos de generación y emisión.

3. Con lo anterior se dispone de una base cuantitativa para establecer prioridades, bajo criterios de costo beneficio para la asignación de recursos a actividades de prevención de la contaminación. Sobre esta base, la empresa puede proceder, sección por sección, a analizar las corrientes de entrada y salida, para aplicar una o más estrategias o acciones para reducir la generación de contaminantes, tales como:

- Administrar más eficientemente los niveles de inventarios para evitar el desperdicio de materias primas.
- Mejorar las prácticas de producción y usos, así como los programas de mantenimiento preventivo de equipos para reducir la contaminación por fugas, pérdidas y por simple descuido.
- Implementar prácticas de ahorro de energía, para reducir emisiones y consumo de combustibles fósiles.
- Implementar prácticas de ahorro de agua, pues ya no se considera un recurso gratuito e inagotable.
- Realizar modificaciones menores a los procesos, procurando la minimización de los residuos y otras emisiones.
- Disminuir las cantidades de transferencia de los residuos o sustancias a establecimientos para su tratamiento o disposición, y disminuir también las descargas al alcantarillado.
- Optimizar el reciclado de materiales y procurar la reutilización alternativa de subproductos y residuos.
- Buscar la sustitución de materias primas o insumos por productos menos contaminantes o por materiales reciclables, quizás incidiendo desde el diseño de los productos y analizando el ciclo de vida de insumos y productos.
- Realizar la gestión de tecnología necesaria para solucionar problemas específicos, o para considerar la modernización eventual de la planta productiva.

4. La estructura de la COA también es compatible con la filosofía de los Sistemas de Administración Ambiental, ya que los puntos de generación o emisión pueden correlacionarse con los roles, responsabilidades, conocimientos, aptitudes, habilidades y demás asignaturas específicas que un sistema de esta naturaleza exige para los responsables directos e indirectos de las áreas o etapas establecidas en el Diagrama de Funcionamiento.

Los diagramas permiten relacionar la información de las distintas secciones que contiene el formato, mediante la anotación del número de identificación de los puntos o áreas de consumo, generación o emisión en cada una de sus tablas. Con ello se facilita el análisis multimedios de la COA, al mismo tiempo que le permiten a la empresa contar con un conjunto integrado de información ambiental del que podrá derivar distintas prioridades. Por ejemplo, el 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 y su reutilización o reciclado. De esta manera la empresa podrá considerar la realización de programas o actividades voluntarias que eleven su desempeño ambiental y competitividad industrial.

ACUSE DE RECIBO-FORMATO DE LA CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL / REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES

**CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL
PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, COMECIALES
Y DE SERVICIOS DE JURISDICCIÓN ESTATAL
DURANTE EL AÑO _____**

PARA SER LLENADO POR SOPDUE

FECHA DE RECEPCIÓN:

RECIBIDO POR:

Nombre y firma

(Sello de recibido)

El fundamento jurídico de la Cédula de Operación Anual se contempla en el cumplimiento a la:

- Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas. Artículo 154 y 155.
- Decreto Gubernamental, mediante el cual se establece el Registro Estatal Ambiental (REA). P.O. N° 102

**PARA SER
LLENADO POR EL
ESTABLECIMIENTO
INDUSTRIAL**

Indicar con una X la información que presenta a través de la Cédula de Operación Anual:

☐

Sección I.- Información Técnica General; incluye la operación y el funcionamiento, insumos, productos y subproductos, y consumo energético.

☐

Sección II. Generación de Contaminantes a la Atmósfera; parámetros normados y emisiones anuales.

☐

Sección III. Aprovechamiento o uso del agua, transferencias al alcantarillado y volumen total anual de descargas de aguas residuales

☐

Sección IV. El establecimiento es generador de residuos de manejo especial (residuos de proceso que no reúna las características de peligrosidad).

☐

Sección V. En el establecimiento se utilizan, producen y/o comercializan sustancias RETC, y/o cumple con los umbrales establecidos de reporte.

☐

Sección VI. Generación de emisión de ruido o vibraciones.

**CARATULA DE LA COA
DATOS DE REGISTRO**

PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:		RFC:	
2) REGISTRO ÚNICO DE PERSONAS ACREDITADAS (RUPA)	3) NO. DE REGISTRO ESTATAL AMBIENTAL:	4) N° LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO:	
5) PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL ESTABLECIMIENTO:			
6) RESPONSABLE TÉCNICO (Asignado en el establecimiento para consulta y/o aclaración de información, sólo en caso de ser diferente al Representante Legal)			
NOMBRE:		☐ Interno	☐ Externo
7) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONSULTOR: (En el caso en que la Cédula haya sido elaborada por un consultor)			
8) NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FÍSICA OBLIGADA		9) CURP DEL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FÍSICA OBLIGADA	
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD declaro que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la SOPDUE cuando sea requerida, que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.		A efecto de que la entrega de la información presentada a la SOPDUE sea aceptada, ésta deberá contar con la firma autógrafa del representante legal del establecimiento sujeto a reporte.	

DATOS DE REGISTRO (CONTINUACIÓN)

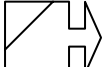
10) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO			
Centro Poblado () Parque o Puerto Industrial () Otros () Especifique parque o puerto industrial u otros: _____			
Calle (además indicar entre qué calles o punto de referencia): _____			
No. exterior y No. interior o No. de manzana y lote: _____		Colonia: _____	Código Postal: _____
Localidad: _____		Municipio o Delegación: _____	Entidad Federativa: _____
Teléfonos (incluir clave de larga distancia): _____		Fax (incluir clave de larga distancia): _____	
Correo (s) electrónico (s) : _____			
11) DOMICILIO Y OTROS MEDIOS PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (Sólo en caso de ser diferente al del establecimiento)			
Calle (además indicar entre qué calles o punto de referencia): _____			
No. exterior y No. Interior o No. de manzana y lote: _____		Colonia: _____	Código Postal: _____
Localidad: _____		Municipio o Delegación: _____	Entidad Federativa: _____
Teléfonos (incluir clave de larga distancia): _____		Fax (incluir clave de larga distancia): _____	
Correo (s) electrónico (s) : _____			
12) UBICACIÓN GEOGRÁFICA		13) PERSONAL	14) HORAS Y SEMANAS DE TRABAJO EN PLANTA
Coordenadas UTM: X = _____ (m) Y = _____ (m)		Nº total de empleados administrativos: _____	Lunes a Viernes _____ horas/día
Coordenadas Geográficas:		Nº total de obreros	Sábado _____ horas/día
Latitud Norte: ☐ grados ☐ minutos ☐ segundos ☐ ☐ ☐ ☐		En planta: _____	Domingo _____ horas/día
Longitud Oeste: ☐ grados ☐ minutos ☐ segundos ALTITUD			Semanas / año _____
Indicar las coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) ó geográficas. El Programa de Reporte de la COA genera automáticamente las unidades UTM. Para mayor información de coordenadas cartográficas UTM y Zona UTM consultar el Capítulo 5 (Apartado 5.2) del Instructivo para la elaboración de la COA.			
15) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN DE LA PLANTA: Día ☐ Mes ☐ Año ☐ ☐ ☐ ☐		16) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL: Sólo nacional (X) Mayoría nacional () Mayoría extranjero () Sólo extranjero ()	
17) DATOS DEL ÚLTIMO CAMBIO DE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL			
Fecha de cambio: Día ☐ Mes ☐ Año ☐ ☐ ☐ ☐		Nombre anterior: _____	
RUPA ó NRA anterior: _____			
18) CÁMARA A LA QUE PERTENECE Y NÚMERO DE REGISTRO:	19) DATOS DE LA COMPAÑÍA MATRIZ O CORPORATIVO		20) NÚMERO DUN AND BRADSTREET DEL ESTABLECIMIENTO. Sólo en caso de contar con este número (para mayor información consultar el Apartado 5.3 del Instructivo para la elaboración de la COA).
	Nombre: _____		
	Ubicación: País _____ Estado o Provincia _____		
	Número Dun and Bradstreet _____		

SECCIÓN I. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

En esta primera sección se solicita toda aquella información relacionada con el proceso: insumos, productos y subproductos, así como el consumo energético del establecimiento industrial. Incluye el diagrama de funcionamiento, información esencial para la vinculación, comprensión y validación de los datos en las diferentes secciones de la Cédula de Operación Anual (emisiones y transferencias de sustancias al aire, agua, suelo y subsuelo, de residuos peligrosos y de aguas residuales descargadas en cuerpos receptores que sean aguas nacionales), que se integrarán a la base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

1.1 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Elabore y presente el o los *Diagramas de funcionamiento* y la *Tabla resumen* siguiendo para su elaboración el ejemplo incluido en el Capítulo 3 del Instructivo para la elaboración de la COA, lo que le permitirá visualizar la información solicitada en las diferentes secciones. Los Diagramas de funcionamiento y la Tabla resumen deberán incluir todos los pasos de la producción y servicios auxiliares dentro del establecimiento, identificando gráficamente el uso de insumos y agua, consumo de combustibles, emisiones a la atmósfera, descargas de agua, generación de residuos peligrosos, pérdida de energía y transferencia de aguas residuales y residuos tomando en cuenta la siguiente simbología: (Ver Capítulo 3 del Instructivo para la elaboración de la COA)

SIMBOLOGÍA		
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES	TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS (en descargas de agua residual y residuos)
 Entrada de insumo	 Emisión de contaminantes a la atmósfera	 Transferencia total
 Consumo de combustible	 Descarga de agua residual en cuerpos receptores que son aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)	 Transferencia parcial
 Uso de agua	 Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	REU Reutilización
	 Generación de residuos peligrosos	REC Reciclado
	 Generación de residuos sólidos	COP Co-procesamiento
	 Liberación de energía	TRA Tratamiento
		DIF Disposición Final
		ALC Alcantarillado
		OTR Otros

INSUMOS. Incluyen todos los involucrados en el proceso y servicios auxiliares. No se considera en esta tabla el consumo anual de combustibles para uso energético.

Insumos involucrados en	Nombre ²			Punto de Consumo ⁵	Estado Físico ⁶	Forma de Almacenamiento ⁷	Consumo anual	
	Comercial	Químico	N° CAS				Cantidad	Unidad ⁸
Proceso ^{1,2}								
Servicios Auxiliares ³								

- 1 Proceso productivo para generar un bien o servicio, o en su caso, proceso de manejo de residuos peligrosos o procesos de tratamiento de agua residual (en estos dos últimos casos, cuando sea la actividad principal).
- 2 Indicar las sustancias químicas, compuestos y combustibles que se utilicen en el proceso como materia prima.
- 3 Actividades o equipos que son auxiliares para el proceso productivo, por ejemplo: calderas, sistemas de enfriamiento, baños, cocinas, mantenimiento, montacargas, entre otros.
- 4 Proporcionar el nombre comercial y químico de los insumos empleados. Cuando se trate de sustancias puras proporcionar el número CAS (Chemical Abstract Service), cuando no aplique indicar NA o cuando no exista información disponible indicar ND.
- 5 Anotar el número que aparece en los Diagramas de funcionamiento y en la Tabla resumen, correspondiente al punto (equipo, proceso, etc.) en el cual se consume el insumo que se reporta.
- 6 Indicar si es gaseoso (GP), líquido no acuoso (LN), líquido acuoso, (LA), sólido (S) o semisólido (SS).
- 7 Indicar si el tipo de almacenamiento es a granel bajo techo (GT), a granel a la intemperie (GI), en tambor metálico (TAM), en tanque metálico (TAN), en bolsa de plástico (BP), en contenedor de plástico (CP), en contenedores de cartón (CC) u otras formas (OF), especifique. Si es el caso indicar más de una clave.
- 8 El consumo anual se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año); o de volumen: L/año (litros/año), gal/año (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³/año (pies cúbicos/año).

1.3 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS. (No incluye subproductos y combustibles formulados que se produjeron y se consumieron en la misma planta)

Nombre del producto o subproducto	Nombre Químico ¹	Estado Físico ²	Forma de Almacenamiento ³	Capacidad de producción instalada ⁴	Producción anual	
					Cantidad	Unidad ⁵

- 1 Si cuenta con el nombre químico del producto o subproducto reportarlo. En caso de no aplicar indicar NA o cuando no exista información disponible indicar ND.
- 2 Indicar si el producto o subproducto es gaseoso (GP), líquido no acuoso (LN), líquido acuoso (LA), sólido (S) o semisólido (SS).
- 3 Indicar si el tipo de almacenamiento es a granel bajo techo (GT), en contenedor metálico (CM), en bolsa de plástico (BP), en contenedor de plástico (CP), en contenedores de cartón (CC) u otras formas (OF), especificarlo en el mismo espacio. Si es el caso indicar más de una clave.
- 4 Indicar la capacidad de producción de la planta en las mismas unidades en que se reporta la producción anual.
- 5 La producción anual se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año); unidades de volumen: L/año (litros/año), gal/año (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año), ft³/año (pies cúbicos/año); o unidades/año o piezas/año.

1.4 CONSUMO ENERGÉTICO

1.4.1 Consumo anual de combustibles para uso energético.

Área de consumo	Tipo de Combustible ¹	Consumo anual	
		Cantidad	Unidad ²
Proceso Productivo y Servicios Auxiliares			
Autogeneración de energía eléctrica			

1 Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), coque de carbón (CCA), coque de petróleo (CPE), bagazo (BG), celulosa (CL), madera (MA), combustibles formulados (RC), especifique cuál u otros (RO) indicando el nombre del combustible en el mismo espacio. Cuando no aplique indicar NA.

2 El consumo anual de combustible se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año), o de volumen: L/año (litros/año), gal/año (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³/año (pies cúbicos/año).

1.4.2 Consumo anual de energía eléctrica.

Consumo anual	Cantidad ¹	Unidad ²
Suministro externo		

1 Indicar la cantidad del suministro externo anual de energía eléctrica. Cuando no aplique indicar NA.

2 Para el consumo anual de suministro externo, autogeneración y de transferencia de energía eléctrica se emplearán unidades de: KWhr (kilowatts hora) o MWhr (megawatts hora).

SECCIÓN II. REGISTRO DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

Las emisiones de Bióxido de azufre (SO₂), Óxidos de nitrógeno (NO_x), Partículas suspendidas totales (PST), Monóxido de carbono (CO), Bióxido de carbono (CO₂), Partículas PM₁₀, Hidrocarburos Totales (HCT) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) serán reportadas en esta sección, así como las características de la maquinaria, equipo o actividad que generó la emisión y las características de los ductos y chimeneas por donde se condujeron las emisiones. Para esta sección requerirá consultar las claves de las Tablas 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA.

2.1 GENERACIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA (gases y/o partículas sólidas o líquidas)

2.1.1 Características de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes.

Clave del equipo maquinaria, o actividad ¹	Punto de generación ²	Tiempo de operación (horas/año)	Tipo de emisión ³	Capacidad del equipo ⁴		Equipo de combustión y/o actividad que genera emisiones a la atmósfera			
				Cantidad	Unidad ⁴	Tipo de quemador ⁵	Consumo anual de combustible(s)		
							Tipo ⁶	Cantidad	Unidad ⁷

1 Indicar la clave del equipo, maquinaria o actividad, en la cual se generan contaminantes atmosféricos de acuerdo a la Tabla 4.1 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA.

2 Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, el cuál debe corresponder a lo establecido en los diagramas de funcionamiento y en la Tabla resumen solicitados en el punto 1.1 Operación y Funcionamiento.

3 Indicar si la emisión es conducida (C), fugitiva (F) o al aire libre (A) si es combustión a cielo abierto. Cuando la emisión es conducida se relacionará la maquinaria, equipo o actividad con la siguiente Tabla 2.1.2 en la que se solicitan las características de las chimeneas y ductos de descarga.

4 Indicar las unidades de la capacidad del equipo tal y como es definida por el fabricante. Cuando se trate de equipos de combustión indicar la capacidad térmica nominal del equipo en: cc (caballos caldera), MJ/hr (megajoules/hora), kcal/hr (kilocalorías/hora), BTU/hr (British Thermal Unit/hora) o lb/hr (libras de vapor/hora). En caso de no aplicar indicar NA.

5 El tipo de quemador podrá ser seleccionado de acuerdo a la Tabla 4.2 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA.

6 Indicar si el consumo anual de combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), coque de carbón (CCA), coque de petróleo (CPE), bagazo (BG) *, celulosa (CL), madera (MA), combustibles formulados (RC), especifique cuál u otros (RO) indicando el nombre del combustible en el mismo espacio. Cuando se utilice más de un combustible se deberá especificar tipo y cantidad de cada uno de ellos. En caso de no aplicar indicar NA.

7 El consumo anual se deberá reportar en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año), o de volumen: L/año (litros/año), gal/año (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³/año (pies cúbicos/año).

* Solamente en el caso de Ingenios Azucareros y aplica únicamente para Partículas (NOM-043 SEMARNAT-1993).

[illegible]

2.1.2 Características de las chimeneas y ductos de descarga de las emisiones conducidas en la Tabla anterior 2.1.1

1 Anotar el nombre o número de identificación usado en el establecimiento para el ducto o chimenea que se reporta.

2 Anotar el número de identificación del ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento.

3 Se deberán indicar los puntos de generación (establecidos como emisión conducida en la Tabla 2.1.1 de equipo, maquinaria o actividad de esta sección), asociados con cada chimenea o ducto, de tal forma que se refleje la relación de los puntos de emisión con los puntos de generación.

4 Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.

5 Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión medida después de la última perturbación.

6 Indicar el promedio de los resultados obtenidos de todos los monitoreos practicados en el año de reporte tomando en cuenta el promedio entre la primera y segunda corrida de cada monitoreo, a condiciones de 1 atm, 25°C y base seca. Estos datos deberán corresponder al muestreo de gases y partículas en chimenea cuando apliquen los lineamientos de la norma establecida. En los casos en que no aplique ninguna norma y/o se desconozca la velocidad de salida de los gases, el gasto volumétrico o la temperatura, y/o cuando se trate de ductos de venteo, deberá indicarse ND (no disponible) e indicará las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES de este formato.

2.2CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS NORMADOS. Reportar los resultados de los muestreos y análisis de acuerdo a la normatividad aplicable.

[illegible]

1 Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y la Tabla resumen solicitados.

2. Listar los equipos u operaciones relacionados con cada punto de emisión, según Tabla 2.1.2 de este Formato e indicar el contaminante normado que le corresponde de acuerdo a la actividad que realiza y el número de la norma vigente según se lista en la Tabla 4.3 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA.

3 Las unidades de reporte para cada contaminante se deberán indicar conforme a la norma correspondiente.

4 Deberá conservar las bitácoras de muestreo así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que ésta sea requerida por la autoridad correspondiente en el estado. En el caso de las mediciones de los siguientes parámetros CO_2 , CO , O_2 , N_2 y NO_x según la NOM-085-SEMARNAT-1994 se deberá reportar el promedio del periodo muestreado. En el caso de que no estén disponibles estos datos anotar ND e indicar las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES de este formato.

5 Indicar los valores de cada monitoreo practicado en el año tomando en cuenta el promedio entre la primera y segunda corrida de cada monitoreo.

6 Indicar el promedio de todos los monitoreos practicados en el año de reporte. Promedio de las mediciones del punto anterior.

7 Indique el o los sistemas y/o equipos de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la Tabla 4.6 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA. Cuando sea el caso indicar más de una clave. En los casos en que no se cuente con sistemas o equipos de control de emisiones deberá indicarse NA (no aplica) o cuando no exista información disponible indicar ND en la columna correspondiente.

8 Deberá reportarse el último valor calculado de la eficiencia del equipo de control correspondiente al año de reporte que se presenta. Cuando no aplique indicar NA o cuando no exista información disponible indicar ND.

2.3 EMISIONES ANUALES. El registro de las emisiones anuales que se solicitan en la siguiente tabla para cada punto de emisión, corresponden a las emisiones provenientes de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes reportados en la Tabla 2.1.1. Las emisiones de los parámetros normados deberán obtenerse a partir de la medición de emisiones de acuerdo a lo especificado en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Cuando esto no aplique, las emisiones se estimarán teóricamente a través del uso de factores de emisión, balances de masa, aproximación mediante datos históricos o modelos matemáticos de emisión. Se deberá conservar la memoria de cálculo correspondiente para ponerla a disposición de la autoridad correspondiente en el estado si así se solicita. La medición de parámetros normados deberá realizarse después del sistema o equipo de control. Es importante mencionar que esta tabla no debe de incluir información que se reportará en la sección V.

Contaminante	Punto de emisión ¹	Emisión anual		
		Cantidad ²	Unidad ³	Método de estimación ⁴
Bióxido de azufre (SO ₂)				
Óxidos de nitrógeno (NOx)				
Partículas suspendidas totales (PST)				
Monóxido de carbono (CO)				
Bióxido de carbono ⁵ (CO ₂)				
Partículas ⁸ PM-10 (PM ₁₀)				
Hidrocarburos totales ^{5,6} (HCT)				
Compuestos orgánicos volátiles ^{5,7} (COVs)				
Otros (especifique)				

1 Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos según corresponda a los Diagramas de funcionamiento y la Tabla resumen solicitados.

2 Anotar la cantidad anual del contaminante emitido.

3 La emisión anual se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).

4 Anotar si el método que se empleó para obtener la cantidad total anual emitida fue: medición directa (MD), balance de materiales (BM), aproximación mediante datos históricos (DH), factores de emisión (FE), cálculos de ingeniería (CI), modelos matemáticos (MM) u otros (OM), especificándolo en el mismo espacio. Deberá conservar las memorias de cálculo, así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que ésta sea requerida por la autoridad correspondiente en el estado. Para el uso de factores de emisión indicar las referencias y para modelos matemáticos indicar el nombre y la versión en la misma columna del método de estimación.

5 Para el cálculo de CO₂, PM₁₀, HCT y COVs, se recomienda utilizar los factores de emisión del AP-42 del documento "Air Chief" de la Environmental Protection Agency de Estado Unidos. Para mayor información consultar: www.epa.gov/ttn/chieff/ap42/index.html

6 Reportar la emisión de hidrocarburos totales (metánicos y no metánicos) emitidos a la atmósfera por equipos de combustión. Las emisiones de hidrocarburos en procesos que no involucren equipos de combustión deberán reportarse como compuestos orgánicos volátiles.

7 Si la industria cuenta con mediciones o estimaciones de compuestos orgánicos volátiles específicos del listado del RETC publicado por la SEMARNAT, deberá reportarlos por sustancia en la sección V de este formato (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

SECCIÓN III. REGISTRO DE TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES EN EL AGUA

Las siguientes tres tablas relacionan la información del aprovechamiento de agua con los datos de descargas de agua residual. En la última tabla de esta sección se solicitan los volúmenes de las descargas finales, las concentraciones y las transferencias anuales de los parámetros normados al alcantarillado. Para esta sección requerirá consultar las tablas 4.7, 4.8 y el Mapa de Regiones Hidrológicas del catálogo de claves que se encuentran en el Instructivo para la elaboración de la COA.

3.1 APROVECHAMIENTO. Registro de las fuentes de extracción de agua por el establecimiento.

Fuentes de extracción de agua ¹	Número de título de concesión o asignación ²	Región Hidrológica ³	Aprovechamiento anual ⁴	
			Cantidad	Unidad

1 Anotar el origen de cada una de las fuentes de extracción o abastecimiento con que cuenta la empresa indicando: red de agua potable (AB), superficial (FS), subterránea (ST), salobre (SL), agua tratada proveniente de tratamiento interno (TIN), agua tratada proveniente de tratamiento externo (TE), reuso de agua sin tratamiento (AST), agua contaminada que es recogida y tratada por una empresa para ser usada en su proceso (ACE) u otra (O) especificándolo en el mismo espacio. Si es el caso indicar más de una clave. Cuando no aplique indicar NA.

2 Indicar el número correspondiente al título o asignación, según sea la jurisdicción de la fuente de aprovechamiento, en caso de no aplicar indicar NA (ejemplo suministro de agua a través de pipas).

3 La región hidrológica de donde proviene el agua aprovechada, debe ser de acuerdo con la Tabla 4.7 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA y el mapa correspondiente de Regiones Hidrológicas. Cuando no aplica indicar NA.

4 Para reportar la cantidad del aprovechamiento anual se emplearán unidades de volumen anual: L/año (litros/año), m³/año (metros cúbicos/año), ft³/año (pies cúbicos/año) o gal/año (galones/año).

3.2 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

3.2.1 Descargas al alcantarillado (transferencia).

Tipo de descarga ¹	Número de la descarga ²	Procedencia de la descarga ³	Destino de la descarga ⁴	Tratamiento anual dentro del establecimiento		
				Clave ⁷	Cantidad	Unidad ⁷
Emisión	Descarga 1					
	Descarga 2					
Transferencia	Descarga 1					
	Descarga 2					

1 Indicar si el tipo de descarga es emisión: descargas de aguas residuales a cuerpos de agua o bienes nacionales (in situ) o transferencias: descargas de aguas residuales al alcantarillado o para su reutilización o tratamiento fuera del establecimiento.

2 Numerar las descargas de manera consecutiva de forma que puedan ser identificadas claramente en la tabla 3.2.3.

3 Indicar si el tipo de descarga proviene de: proceso productivo (PP), servicios y administración (SA), tratamiento de aguas residuales (TAR), procesos y servicios (PS), lavado de gases (LG), sistemas de enfriamiento (SE), agua pluvial (ALL), corrientes mezcladas (CMZ), acondicionamiento de agua para procesos industriales (AA) u otros tipos de descarga (OD), identificándolo en el mismo espacio. Si es el caso indicar más de una clave. Cuando no se tengan descargas de aguas residuales indicar NA.

4 Indicar si el destino de la descarga se transfiere al alcantarillado (AL), si se emite a un cuerpo receptor de agua o bien nacional (CR), se usa para riego agrícola (RA), para riego de áreas verdes del establecimiento (RV), para reutilización en el establecimiento (RI), para venta (VE) u otras (O), especifique. Cuando sea el caso indicar más de una clave.

5 En caso de descargar a un cuerpo receptor de agua nacional (laguna, río, mar, etc) proporcionar el nombre. En caso contrario indicar NA.

6 La Región Hidrológica en donde se encuentra el cuerpo receptor de agua nacional que recibe la descarga de agua residual, debe indicarse de acuerdo con la Tabla 4.7 del catálogo de claves y el mapa correspondiente de Regiones Hidrológicas del Instructivo para la elaboración de la COA.

7 El tratamiento anual deberá ser de acuerdo a la Tabla 4.8 del catálogo de claves del Instructivo para la elaboración de la COA, reportándose en unidades de volumen: L/año (litros/año), m³/año (metros cúbicos/año), ft³/año (pies cúbicos/año) o gal/año (galones/año). Cuando sea el caso indicar más de una clave.

3.2.2 Volumen total anual de descargas de aguas residuales al alcantarillado (metros cúbicos) : _____

3.2.3 Transferencias anuales de las descargas de aguas residuales.

Parámetro ¹	Descarga 1		Descarga 2		Descarga 3		Emisión total anual ⁶	
	Volumen 1 = (L/año) ²		Volumen 2 = (L/año) ²		Volumen 3 = (L/año) ²			
	Concentración ³ (mg/L)	Emisión ⁴ (mg/año)	Concentración ³ (mg/L)	Emisión ⁴ (mg/año)	Concentración ³ (mg/L)	Emisión ⁴ (mg/año)	Cantidad	Unidad ⁷
Grasas y aceites								
Sólidos suspendidos totales								
Arsénico total								
Cadmio total								
Cianuro total								
Cobre total								
Cromo hexavalente								
Fósforo total								
Mercurio total								
Níquel total								
Nitrógeno total								
Plomo total								
Zinc total								
Otros parámetros ⁵ :								

1 Corresponde a los parámetros sujetos a medición conforme lo establecen las Normas Oficiales Mexicanas, o en su caso las condiciones particulares de descarga que haya establecido la autoridad [correspondiente en el estado](#). Cuando el valor de la información solicitada sea cero o no detectable deberá anotarse el carácter numérico 0 (número cero). Cuando no aplique indicar NA o cuando no exista información disponible indicar ND.

2 Anotar el volumen anual de cada descarga, en unidades de volumen: litros/año (L/año).

3 Reportar la concentración promedio del contaminante en cada descarga, en unidades de concentración: miligramos/litro (mg/L). Cuando el valor de la información solicitada sea cero o no detectable deberá anotarse el carácter numérico 0 (número cero). Cuando no aplique indicar NA o cuando no exista información disponible indicar ND.

4 Anotar la cantidad anual del contaminante o parámetro emitido, en unidades de masa: miligramos/año, (mg/año). En este caso la emisión se va a calcular multiplicando el volumen de la descarga por su concentración: $V \times C = E$.

5 Especificar el parámetro al que se refiere en las condiciones particulares de descarga.

6 La cantidad de emisión total anual es la suma de las emisiones contaminantes de todas las descargas.

7 La cantidad anual emitida de los parámetros o contaminantes se reportará en unidades de masa: g/año (gramos / año), kg/año (kilogramos/año) o t/año (toneladas métricas/año).

SECCIÓN IV. REGISTRO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL.

(Residuos de proceso que no reúnen las características de peligrosidad)

RESIDUOS NO PELIGROSOS.

4.1 GENERACIÓN, MANEJO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL

Área o Actividad de generación ⁽¹⁾	Tipo de residuo ⁽²⁾	Subclasificación o Clasificación ⁽³⁾	Clave del residuo ⁽³⁾	Generación Anual		Forma de Almacenamiento de los Residuos ⁽⁵⁾	Transporte			Manejo de los residuos ⁽⁷⁾	Disposición Final	
				Cantidad del Residuo	Unidad ⁽⁵⁾		Frecuencia de Manejo ⁽⁶⁾	Cantidad	Unidad ⁽⁴⁾		Nombre de la Empresa	Ubicación del Empresa o del sitio de disposición final.

4.2 Esta sección sólo aplica para la actividad de proceso de reciclaje de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (PRR).

Información del residuo adquirido para reciclaje				Procedencia del residuo para su reciclaje		Adquisición Anual de Residuos para su Reciclaje.		Generación Anual. Residuos que se generaron durante el Proceso de Reciclaje de Residuos	
Tipo de residuo ⁽²⁾	Subclasificación o Clasificación ⁽³⁾	Clave del residuo ⁽³⁾	Autorización de Importación ⁽³⁾	Nombre	Dirección	Cantidad de Residuo para reciclaje	Unidad ⁽⁴⁾	Cantidad de Residuo	Unidad ⁽⁴⁾

1 Indicar si el residuo fue generado en el área de transporte de insumos (TI), almacenamiento de insumos (AMP), durante el proceso productivo incluye extracción, beneficio y procesamiento (PP), almacenamiento del producto (AP), transporte del producto (TP), descarga del producto (DES), servicios auxiliares (SAX), mantenimiento (MN), proceso de reciclaje de residuos (PRR), otros (OA) especifique.

2 Indicar si se trata de un Residuo sólido urbano (RSU) o Residuo de manejo especial (RME).

3 Indicar la clave correspondiente de acuerdo a la Tabla de claves de residuos sólidos urbanos y de manejo especial del Instructivo de la COA.

4 La cantidad anual generada y/o manejada de residuos se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), ton/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año)

5 Indicar si la forma de almacenamiento es en tolva (ET), granel bajo techo (GT), granel a la intemperie (GI), en contenedor metálico (CM), contenedor plástico (CP), bolsa plástica (BP), contenedores de cartón (CC) u otras formas especificándolo en el mismo espacio (OF). Cuando sea el caso indicar más de una clave.

6 Indicar la frecuencia del transporte o recolección de residuos según corresponda: forma diaria (D), semanal (S), mensual (M), otro especificándolo en el mismo espacio (O), no existe frecuencia indicando el tiempo máximo en días de almacenamiento (SF).

7 Indicar si los residuos fueron enviados para su manejo en reuso (RU), reciclaje (RE), para obtención de energía (OE), al municipio por el alcantarillado (AL), o para disposición final a rellenos sanitarios (RES), tratamiento de suelos (TTS), depósito al aire libre (DAL), exportación (indique el No. de autorización para la exportación de residuos y nombre de la entidad administrativa que la otorgó) (EX), otros (especificando el manejo correspondiente) (O), se desconoce (ND).

8 Indicar el nombre de la entidad administrativa que otorgó la autorización para la importación de residuos para su reciclaje, en caso de no aplicar indicar NA.

SECCIÓN V. EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES

En esta sección se registrará la información de emisiones y transferencia de contaminantes, así como las actividades de prevención y control de sustancias RETC puras o incluidas en materiales. La información se expresará de manera desagregada por sustancia en caso de encontrarse en los insumos, como componente de una fórmula, en la composición química de los residuos peligrosos, en la descarga en agua residual a cuerpos receptores que sean aguas nacionales, o como componente de los gases emitidos a la atmósfera. La Tabla 5.5 de esta sección sólo será llenada por empresas prestadoras de servicios para manejo de residuos peligrosos y/o descargas de aguas residuales que recibieron sustancias puras o contenidas en los residuos peligrosos o en las descargas de aguas residuales.

Para esta sección requerirá consultar el listado de sustancias (ver artículo tercero transitorio del Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), así como las hojas de seguridad de los insumos y productos del establecimiento industrial.

5.1 USO, PRODUCCIÓN Y/O COMERCIALIZACIÓN DE SUSTANCIAS RETC EN EL ESTABLECIMIENTO. Esta Tabla será llenada por los establecimientos que utilicen, produzcan o comercialicen sustancias sujetas a reporte para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Actividad Sustantiva		Nombre del material que contiene la sustancia ¹	Clave de la modalidad ²	Sustancias RETC contenidas			Cantidad anual ⁴	Unidad ⁵
				Nombre de la sustancia ³	Clave o N° CAS ³	% peso de la sustancia		
Sustancias usadas en proceso	Uso directo ⁶							
	Uso indirecto ⁷							
Sustancias producidas ⁸								
Otros usos ⁹								

1 Indicar el nombre general del insumo o material que contenga sustancias RETC. En caso de tratarse de sustancia pura indicar NA y colocar el nombre de la sustancia pura en la columna correspondiente.

2 Las claves del manejo de las sustancias correspondientes a las actividades donde se encuentran (ver puntos 6,7,8, y 9).

3 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia que se encuentra en el listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.

4 Cantidad anual de la sustancia pura o contenida en el insumo, residuo peligroso o material.

5 La cantidad anual se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).

6 Sustancias usadas en proceso de manera directa: se importa y se usa como materia prima (IM), es una materia prima pura (MP), es un componente de la materia prima (CM), es un reactivo (RE) u otro (OT), especifique.

7 Sustancias usadas en proceso de manera indirecta, se usa como: catalizador (CA), solvente (SO), buffer (BU), refrigerante (RF), lubricante (LU), desengrasante (DE), limpiador (LM), para tratamiento de residuos (TR) u otros (OT), especifique. Si es el caso indicar más de una clave.

8 Sustancias producidas: indicar si forma parte de la producción principal del establecimiento (PP), si se usa y se procesa en el sitio (UP), si se vende o se distribuye (VD), si es un subproducto (SP), si es una impureza en el producto o subproducto (IM) u otro (OT), especifique. Si es el caso indicar más de una clave.

9 Otros usos: indicar si se importa para su venta directa (IV), si la sustancia o materia que la contiene sólo se envasa para su venta y/o distribución (EV), si se utiliza en las actividades de empaquetado (EM), si se utilizan en los servicios auxiliares (SA) u otros (OT), especifique. Si es el caso indicar más de una clave.

5.2 EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS RETC. Esta Tabla deberá ser llenada por aquellos establecimientos que como consecuencia de su actividad normal generaron emisiones a cualquier medio (aire, agua o suelo) y/o transfirieron sustancias en descargas de agua y en residuos en el año anterior.

Emisión/Transferencia		Identificación de sustancias listadas			Área de generación ²	Emisión o transferencia anual			Datos de empresa prestadora de servicios para manejo de residuos peligrosos y aguas residuales, donde fueron transferidas las sustancias		
		Nombre del material que contiene la sustancia RETC	Nombre de la sustancia ¹	Clave o N° CAS ¹		Cantidad	Unidad ³	Método de estimación ⁴	Nombre y N° de Autorización ⁵	Modalidad de manejo ⁶	Domicilio, Estado y País
Emisión a:	Aire ⁷										
	Agua ⁸										
	Suelo ⁹										
Transferencia a:	Reutilización ¹⁰										
	Reciclado ¹¹										
	Coprocesamiento ¹²										
	Tratamiento ¹³										
	Disposición final ¹⁴										
	Alcantarillado ¹⁵										
	Otros (especificar)										

1 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.

2 Indicar si la sustancia fue generada en el área de transporte de insumos (TI), almacenamiento de insumos (AMP), durante el proceso productivo (PP), almacenamiento del producto (PR), transporte del producto (TP), descarga del producto (DES), servicios auxiliares (SAX), mantenimiento (MN) u otros (OA) especifique. En caso de ser necesario, se podrá utilizar más de una clave.

3 La emisión o transferencia anual de la sustancia se reporta en unidades de masa anual: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).

4 Anotar si el método que empleó para obtener la cantidad total anual emitida o transferida fue: medición directa (MD), balance de materiales (BM), aproximación mediante datos históricos (DH), factores de emisión (FE), cálculos de ingeniería (CI), modelos matemáticos (MM) u otros especificándolo en el mismo espacio (OM). Deberá conservar las memorias de cálculo, así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por la autoridad correspondiente en el estado. Para el uso de Factores de Emisión indicar la (s) referencia (s) y/o modelos matemáticos, indicar el nombre y la versión en la misma columna del método de estimación.

5 Anote el nombre del establecimiento a donde fueron transferidas las sustancias y el número de autorización e Institución que otorgó la autorización de la empresa prestadora de servicios para manejo de residuos peligrosos o aguas residuales, o tratamiento de suelos y mantos acuíferos. Cuando no aplique indicar NA y en caso de tener disponible este dato indicar ND y establecerá las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES de este formato.

6 Anote la clave de la Tabla 4.10 del Instructivo para la elaboración de la COA correspondiente a los procesos típicos de reutilización, reciclado, co-procesamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

7 Reportar las emisiones al aire de sustancias RETC que no se hayan reportado en la sección II.

8 Reportar las emisiones de sustancias RETC en descargas residuales a cuerpos receptores que sean aguas o bienes nacionales y que no se hayan reportado en la sección III.

9 Reportar las emisiones de sustancias al suelo, por ejemplo: infiltración al subsuelo de agua proveniente de procesos de tratamiento de agua en el establecimiento, riego de áreas verdes, inyección subterránea en sitio, derrames, etc.

10 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua para su reutilización fuera del establecimiento sin que medie un proceso de transformación.

- 11 Sustancia transferida en un residuo peligroso o descarga de agua fuera del establecimiento para su reciclado a través de una transformación con la finalidad de emplearse nuevamente con fines productivos.
- 12 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua fuera del establecimiento para su co-procesamiento o la realización de una integración ambientalmente segura.
- 13 Sustancia transferida en un residuo peligroso o descarga de agua para su tratamiento fuera del establecimiento por procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos, se reduce su volumen y peligrosidad.
- 14 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua residual para su disposición final en instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente.
- 15 Transferencia de una sustancia RETC en descargas de agua al alcantarillado.

5.3 EMISIONES O TRANSFERENCIAS DE SUSTANCIAS DERIVADAS DE ACCIDENTES, CONTINGENCIAS, FUGAS O DERRAMES, INICIO DE OPERACIONES Y PAROS PROGRAMADOS. Esta Tabla deberá ser llenada por los establecimientos que por consecuencia de accidentes, contingencias, fugas o derrames dentro del establecimiento emitieron o transfirieron sustancias. Esta información deberá de ser reportada por cada evento que se haya tenido (incluye combustión a cielo abierto).

Emisión / Transferencia		Identificación de sustancias RETC			Cantidad ²	Unidad ²	Método de estimación ³	No. de evento ⁴	Clave del evento ⁵	Causa del evento ⁶	Modalidad de manejo ⁷	Nombre y N° de autorización de empresa prestadora de servicios para manejo de residuos peligrosos o aguas residuales ⁸	Domicilio, Estado y País a donde fueron transferidas las sustancias
		Nombre del material que contiene la sustancia RETC	Nombre de la sustancia ¹	Clave o N° CAS ¹									
Emisión	Aire												
	Agua												
	Suelo												
Transferencia	Reutilización ⁹												
	Reciclado ¹⁰												
	Coprocesamiento ¹¹												
	Tratamiento ¹²												
	Disposición final ¹³												
Alcantarillado ¹⁴													
Otros (especificar)													

1 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.

2 La emisión anual emitida o transferida de la sustancia se reporta en unidades de masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).

3 Anotar si el método que empleó para obtener la cantidad total anual emitida o transferida por evento fue: medición directa (MD), balance de materiales (BM), aproximación mediante datos históricos (DH), factores de emisión (FE), cálculos de ingeniería (CI), modelos matemáticos (MM) u otros especificándolo en el mismo espacio (OM). Deberá conservar las memorias de cálculo, así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por la autoridad correspondiente en el estado. Para el uso de Factores de Emisión indicar la(s) referencia(s) y para Modelos Matemáticos indicar el nombre y la versión, en la misma columna del método de estimación.

4 Asignar un número consecutivo (1,2,3,4) de identificación a cada evento ocurrido en el establecimiento.

5 Indicar si el evento fue explosión (EX), fuga (FU), incendio (IC), derrame (DE), derrame por desplazamiento terrestre (DET), derrame por desplazamiento vía marítima, lacustre o fluvial (DVA), inicio de operación y/o paros programados como desfuegos de ductos derivados del mantenimiento (PI) u otras especificándolo en el mismo espacio (OE). Se deberá emplear un renglón para cada evento ocurrido en que se emita o transfiera alguna sustancia.

6 Si el origen o la causa del evento fue por índole humano indicar si fue por falta de un programa de mantenimiento (MT), falta de mantenimiento preventivo (MP), falta de mantenimiento correctivo (MC), descuido (DS), evento programado (por contingencia, para capacitación, por seguridad, etc.) (EP), otro de índole humana especificándolo en el mismo espacio (OH). Si fue por índole natural terremoto o temblor (TR), inundación (ID), huracán (HU), otro de índole natural especificar (ON). Si es el caso indicar más de una clave.

7 Anote la clave de la Tabla 4.10 del Instructivo para la elaboración de la COA correspondiente a los procesos típicos de reutilización, reciclado, co-procesamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, si es el caso indicar más de una clave.

- 8 Anote el nombre y no. de autorización de la empresa prestadora de servicios para manejo de residuos peligrosos o aguas residuales, o tratamiento de suelo y mantos acuíferos. Cuando no aplique indicar NA y cuando no esté disponible indicar ND estableciendo las razones en el espacio de OBSERVACIONES y ACLARACIONES de este formato.
- 9 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua para su reutilización sin que medie un proceso de transformación.
- 10 Sustancia transferida en un residuo peligroso o descarga de agua para su reciclado a través de una transformación con la finalidad de emplearse nuevamente con fines productivos.
- 11 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua para su co-procesamiento o la realización de una integración ambientalmente segura.
- 12 Sustancia transferida en un residuo peligroso o descarga de agua para su tratamiento por procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos, se reduce su volumen y peligrosidad.
- 13 Transferencia de una sustancia en un residuo peligroso o descarga de agua residual para su disposición final en instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente.
- 14 Sustancias transferidas al alcantarillado.

5.4 PREVENCIÓN Y MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN

5.4.1 Actividades de prevención de la contaminación en sustancias RETC.

- 1 Indicar el nombre general del insumo, residuo peligroso o material (incluye descarga de aguas residuales y corriente de proceso gaseosa o líquida) que contenga sustancias RETC. En caso de tratarse de sustancia pura indicar NA.
- 2 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.
- 3 Indicar si el insumo, residuo o material que contiene sustancias RETC se encuentra en estado gaseoso (GP), líquido no acuoso (LN), líquido acuoso, (LA), sólido (S) o semisólido (SS).
- 4 Indicar si se han realizado: buenas prácticas de operación o capacitación (BOC), control de inventarios o técnicas de adquisición (CIN), prevención de derrames y fugas (PDF), cambio de insumos (CMP), cambio o rediseño del producto (CRP), modificaciones al equipo o proceso productivo (MPP), cambio en prácticas de limpieza (CPL), preparación y acabado de superficie (PAS), reutilización, reciclado o

Nombre del insumo, residuo peligroso o material que contiene sustancias RETC ¹	Sustancias RETC contenidas		Estado físico ³	Actividades de prevención realizadas en la fuente ⁴	Área de aplicación de la actividad de prevención ⁵
	Nombre ²	Clave o N° CAS ²			

recuperación in sitio (RRR), otros especificar (O). Si es el caso indicar más de una actividad. Si es el caso indicar más de una clave.

5 Indicar si la actividad de prevención se aplica en el área de transporte de insumo (TI) y almacenamiento de insumos (AMP), durante el proceso productivo (PP), almacenamiento del producto (PR), transporte del producto (TP), descarga del producto (DES), servicios auxiliares (SAX), mantenimiento (MN), otros (OA) especifique. Si es el caso indicar más de una clave.

5.4.2 Reutilización, reciclado, coprocesamiento, tratamiento y control de sustancias dentro del establecimiento y/o disposición final.

Método	Nombre del residuo peligroso o material ¹	Sustancias RETC contenidas		Cantidad ³	Unidad ³	Clave del método ⁴	Eficiencia estimada ⁵ (%)
		Nombre ²	Clave o N° CAS ²				
Reutilizació							
Reciclado ⁶							
Coprocesamiento ⁷							
Control de emisiones atmosféricas							
Tratamiento de aguas residuales							
Tratamiento de residuos peligrosos							
Disposición final							

1 Indicar el nombre general del residuo peligroso o material (incluye descarga de aguas residuales y corriente de proceso gaseosa o líquida) que contenga sustancias RETC. En caso de tratarse de sustancia pura indicar NA.

2 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.

- 3 La cantidad de sustancia reutilizada, reciclada, co-procesada, tratada o de disposición final dentro del establecimiento se reporta en unidades de masa mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).
- 4 Si la sustancia recibe un método de tratamiento o disposición dentro del establecimiento, reportarlo de acuerdo a las Tablas 4.6, 4.8 y 4.10 del Instructivo para la elaboración de la COA. Cuando no se le de tratamiento indicar la disposición final: confinamiento (DF1) u otros (DF2) especificándolo en el mismo espacio. Si es el caso reportar más de un método.
- 5 Indicar la eficiencia global estimada de los métodos del control y/o tratamiento empleados. En caso de no contar con este dato indicar las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES de este formato.
- 6 Transformación de una sustancia para su reciclado con la finalidad de emplearlos nuevamente con fines productivos.
- 7 Sustancias para coprocesamiento, es decir, la integración ambientalmente segura de los residuos generados, como insumo a otro proceso productivo.

5.5 TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN DE SUSTANCIAS RETC POR PRESTADORES DE SERVICIO. Esta tabla sólo será llenada por prestadores de servicio de reutilización, reciclado, co-procesamiento, tratamiento y/o disposición final en la que se registrarán las sustancias RETC contenidas en residuos peligrosos y/o aguas residuales (generados por otros establecimientos).

1 Señale el Número de Autorización para el tratamiento o disposición final de residuos peligrosos otorgado por la SEMARNAT o para el tratamiento de aguas residuales otorgado por el organismo regulador. En

Sustancias contenidas en	N° de identificación de la empresa prestadora de servicios para manejo de residuos peligrosos ¹	Identificación del generador ²	Identificación de sustancias listadas		Cantidad anual recibida	
			Nombre ³	Clave o N° CAS ³	Cantidad ⁴	Unidad ⁵
Residuos Peligrosos						
Aguas Residuales						

- caso de no contar con este dato indicar las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES de este formato.
- 2 Anotar el Número de Registro como Generador de Residuos Peligrosos, otorgado por la SEMARNAT, del generador de quien se recibe la sustancia contaminante que se reporta. Si más de un generador entrega una misma sustancia se deberán emplear tantos renglones como diferentes generadores existan, repitiendo en cada uno el nombre de la sustancia. Si se desconoce este dato, anotar la razón social del establecimiento que generó el residuo entregado y su ubicación (estado, municipio y en dado caso el país).
- 3 Nombre y clave o N° CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT. Cuando no se tenga clave indicar S/C.
- 4 Cantidad total anual recibida para reutilización, reciclado, co-procesamiento, tratamiento y disposición final. Si la sustancia que se reporta se recibe en diferentes entregas provenientes de un mismo generador, sumar todas las entregas y reportar sólo el gran total anual. Debe recordarse que para cada generador deberá emplearse un renglón diferente de reporte.
- 5 La cantidad anual recibida se reportará en masa: mg/año (miligramos/año), g/año (gramos/año), kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).

5.6 RAZONES DE LOS CAMBIOS EN EMISIONES Y/O TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS. Para el caso de que en esta sección se haya dejado de reportar alguna sustancia debido a que ya no se utiliza, produce o genera como resultado de su actividad productiva, deberá indicarlo en esta tabla y/o reportarlo en la sección de comentarios y sugerencias generales.

Justificación de los cambios en las cantidades emitidas o transferidas de las sustancias con referencia al año anterior.

Sustancias o Contaminantes		Justificación ²	Programa de Manejo de Sustancias Químicas ³	Comentarios
Nombre ¹	Clave o No. CAS ¹			

- 1 Nombre y clave o No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y que fueron reportadas a lo largo de este formato. Cuando no se tenga clave indicar S/C.
- 2 Indicar si la diferencia de cantidades fue por las siguientes razones: cambios en el nivel de producción (CNP), cuando se haya dejado de reportar alguna sustancia debido a que no se utilice, produzca o genere (DRS), cambios en el método de estimación (CME), se implementaron actividades de prevención de la contaminación (APC), cambios en tratamiento dentro del establecimiento (CTI), cambios en la transferencia para tratamiento o disposición final (CDF), cambios en la transferencia para reutilización o reciclado (CTR), el cambio no es significativo, si es menor a 10% o no hubo cambios (CNS), no aplica en el primer año de reporte para esta sustancia (NA), u otros (O), especificándolo en el mismo espacio. Cuando sea el caso indicar más de una clave, excepto en las claves CNS y NA.
- 3 Informar si se tiene algún Programa de Manejo de Sustancias Químicas instrumentado en su establecimiento industrial, en el que se incluyan procesos alternativos, productos químicos sustitutos ambientalmente racionales, etc.

SECCIÓN VI. REGISTRO DE EMISION DE RUIDO O VIBRACIONES**6.1 GENERACIÓN DE EMISION DE RUIDO O VIBRACIONES.**

Nombre de la fuente fija ¹	Fuente Fija (Indicar si es generadora de ruido o vibración)		Tipo de ruido o vibración ²	Horario de Emisión	Tipo de control en la fuente fija generadora ³	Zonas críticas afectadas ⁴	Límite Máximo Permisible		Nivel Detectado ⁵		Ruido	
	Ruido	Vibración					Sonoro dB (A)	Vibración	Sonoro dB (A)	Vibración	Horario de Mediciones de ruido	Tipo de Mediciones de ruido ⁶

1 Registre el nombre de la maquinaria, equipo, actividad o área que genera contaminación por ruido o vibraciones.

2 Indicar si la emisión de ruido es Continua (RC), Intermitente (RI) u Ocasional (RO)

3 Indique el tipo de control utilizado para amortiguar los niveles de ruido emitidos por la fuente (pueden ser barreras acústicas, materiales de confinamiento o sistemas de control); de acuerdo a la tabla de claves para el control de ruido (XY).

4 Indique las zonas afectadas: Casa habitación (CH), Comercios (CO), Industrias (IN), Parques (PQ), Escuelas (ES), Iglesias (IG), Centros recreativos (CR), Oficinas (OF), Zona federal (ZF).

5 Para ruido, considere el nivel de fuente fija* (en caso de haber realizado la corrección del nivel de fuente fija por ruido de fondo, por presencia de extremos o por aislamiento; por lo tanto deberá registrar el valor corregido).

6 Este campo aplica sólo para mediciones de ruido, indique si es Medición Continua (MC) o Medición Semicontinua (MS).

