

GUÍA DE LLENADO, ANEXOS Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA SOLICITUD DE CÉDULA ESTATAL DE OPERACIÓN ANUAL

La presente guía tiene la finalidad de facilitar la comprensión de los diversos conceptos expuestos en la Solicitud para Evaluación de la Cédula Estatal de Operación Anual (SEDEMA.04.009.0197) y, a su vez, presentar los anexos correspondientes.

1. Lineamientos de presentación de la CEOA

La CEOA se elaborará bajo los siguientes lineamientos. Léalos con detenimiento antes de continuar, en caso de duda, dirija sus preguntas, sugerencias o comentarios a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz.

- Elaborar un solo formato por establecimiento. Cuando un establecimiento tenga dos o tres plantas en predios distintos o cercanos, deberá reportar una CEOA por cada establecimiento.
- La industria deberá llenar los campos que le apliquen de las seis secciones de la CEOA. Una vez realizados los estudios y/o análisis técnicos exhaustivos, y no siendo posible por razones técnicas, proporcionar la información que se solicita, deberá indicarse ND (no disponible), si la información no existe, se indicará NA (no aplica), y cuando el valor de la información solicitada sea cero o no detectable, deberá anotarse el carácter numérico 0 (número cero).
- El gestor o promovente que presente la CEOA deberá acreditar su personalidad al momento de iniciar el trámite, con carta poder firmada por el representante legal, la aprobación para entregar la CEOA. La Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz será la responsable de cotejar la firma de quien cede el poder con la firma del representante legal, establecida en el formato de la CEOA.
- La información técnica relevante, como hojas de cálculo de estimaciones, reporte de medición directa de emisiones y otros documentos técnicos, deberán ser anexados y conservados por el establecimiento durante un periodo de cinco años para su presentación ante la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, en caso de serles requerida. Por lo tanto, cualquier otra forma de certificación de la información NO son trámites requeridos.
- Los formatos o carátula impresa, deberán entregarse debidamente firmados por el representante legal. El comprobante de realización de este trámite será una copia del formato CEOA o carátula, con sello de recibido de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz o, en su caso, cuando se establezca la recepción de trámites a través de su portal electrónico, se recibirá un acuse electrónico.
- La Cédula Estatal de Operación Anual deberá entregarse en formato impreso, al cual se anexará un disco magnético que contenga el archivo electrónico de dicha Cédula.

2. Guía para el llenado de las tablas del formato de solicitud de la Cédula Estatal de Operación Anual

SECCIÓN II

OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

2.3 INSUMOS

1. Proceso productivo para generar un bien o servicio, o en su caso, 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, cuando no aplique, indicar NA o cuando no exista información disponible, indicar ND.
5. Anotar el número que aparece en el diagrama de proceso, 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). Si es el caso, indicar más de una clave.
8. El consumo anual se reportará en unidades de masa: kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año), o de volumen: l/año (litros/año), m³/año (metros cúbicos/año) o piezas/año.

2.4 PRODUCTOS

1. Indicar si el tipo de almacenamiento es a granel bajo techo (GT), en contenedor metálico (CM), en bolsa de plástico (BP), en contenedor plástico (CP), contenedores de cartón (CC) u otras formas (OF), especificarlo en el mismo espacio. Si es el caso, indicar más de una clave.
2. Indicar la capacidad de producción de la planta en las mismas unidades en que se reporta la producción anual.
3. La producción anual se reportará en unidades de masa: kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año), o de volumen: l/año (litros/año), m³/año (metros cúbicos/año) o piezas/año.

2.5 CONSUMO ENERGÉTICO

2.5.1 Consumo anual de combustibles para uso energético

1. Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diésel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), coque de carbón (CCA), coque de petróleo (CPE), bagazo (BG), celulosa (CL), madera (MA), otros combustibles alternos (RC) u otros (RO) especificando 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).

2.5.2 Consumo anual de energía eléctrica

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).
3. En caso de contar con procedimiento o equipos que estén destinados a la autogeneración de energía eléctrica dentro del establecimiento.

SECCIÓN III

REGISTRO DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

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

3.1.1 Características de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes

1. Indicar la clave de la instalación, equipo, maquinaria o actividad, en la cual se generan contaminantes atmosféricos de acuerdo con las tablas 4.1 y 4.2 de esta guía.
2. Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, el cual debe corresponder a lo establecido en el diagrama de proceso solicitado en la sección II, 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 tabla 3.1.2 del formato de solicitud.
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 de esta guía.
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), diésel (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).

3.1.2 Características de las chimeneas o ductos de descarga de las emisiones conducidas en la tabla anterior 3.1.1

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 el diagrama de proceso.
3. Se deberán indicar los puntos de generación (establecidos con emisión conducida en la tabla 3.1.1 del formato de solicitud).
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 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.

3.2 CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS NORMADOS

1. Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en el diagrama de proceso solicitado.
2. Enlistar los equipos u operaciones relacionados con cada punto de emisión según los ductos o chimeneas según la tabla 3.1.2 de la solicitud, e indicar el contaminante normado que le corresponde de acuerdo a la actividad que realiza y el número de la norma vigente, según la lista en la tabla 4.3 de esta guía.
3. Las unidades de reporte para cada contaminante deberán ser las indicadas o especificadas en 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 SEDEMA, SEMARNAT o PROFEPA. En el caso de las mediciones de los siguientes parámetros CO₂, CO, O₂, N₂ y NO_x, según la NOM-085-SEMARNAT-1994, se deberá reportar el promedio del periodo muestreado. En caso de no contar con estos datos, anotar ND, e indicar las razones en el espacio de observaciones y aclaraciones de esta solicitud.
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, de esta guía. 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.

3.3 EMISIONES ANUALES

1. Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda al diagrama de proceso solicitado.
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) y kg/año (kilogramos/año).
4. Anotar si el método que 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 especificándolo en el mismo espacio (OM). Deberá conservar las memorias de cálculo, así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que ésta sea requerida por la SEDEMA. 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/chief/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 o la SEDEMA, deberá reportarlos en la sección V de este formato (Registro de Emisiones de Contaminantes).

SECCIÓN IV

REGISTRO DE DESCARGAS (EMISIONES) Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS EN EL AGUA

4.1 APROVECHAMIENTO

4.1.1 Registro de las fuentes de extracción de agua por el establecimiento.

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. Colocar 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, donde proviene el agua aprovechada, debe ser de acuerdo con la Tabla 4.7 del catálogo de claves del Instructivo de llenado de la CEOA 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).

4.2 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

4.2.1 Descargas transferidas al alcantarillado para su reutilización o tratamiento fuera del establecimiento

1. Numerar las descargas de manera consecutiva de forma que puedan ser identificadas claramente en la tabla 4.1.3 del formato de solicitud.
2. 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.
3. Indicar si el destino de la descarga se transfiere al alcantarillado (AL), si se emite a un cuerpo receptor de agua estatal (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.
4. El tratamiento anual deberá ser de acuerdo a la tabla 4.8 de esta guía, 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.



4.2.2 Transferencias anuales de las descargas al alcantarillado de aguas residuales

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 SEDEMA. 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: l/año (litros/año).
3. Reportar la concentración promedio del contaminante en cada descarga, en unidades de concentración: mg/L (miligramos/litro). 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: mg/año (miligramos/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 transferencia anual total anual es la suma de la transferencia de contaminantes de todas las descargas.
7. La transferencia anual 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 V

EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES

5.1 USO, PRODUCCIÓN Y/O COMERCIALIZACIÓN DE SUSTANCIAS RETC EN EL ESTABLECIMIENTO

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 No. CAS de la sustancia que se encuentra en el listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. 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) y kg/año (kilogramos/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 es un subproducto (SP), si es una impureza 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

1. Nombre y clave o No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. 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) y kg/año (kilogramos/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 ésta sea requerida por SEMARNAT o PROFEPA. 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 del establecimiento prestador 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 esta solicitud.
6. Anote la clave de la tabla 4.10 de esta guía, 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 III del formato de solicitud.
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 IV.
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 peligro.
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

1. Nombre y clave o No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. 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) y kg/año (kilogramos/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 ésta sea requerida por SEMARNAT, PROFEPA o la SEDEMA. 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...) 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 de esta guía, si es el caso, indicar más de una clave.

8. Anote el nombre y No. de autorización del establecimiento prestador 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 esta solicitud.
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 peligro.
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 No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. Cuando no se tenga clave, indicar S/C.
3. Indicar si es 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 (BO) 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), otros especificar (O). Si es el caso, indicar más de una actividad o 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, co-procesamiento, tratamiento y control de sustancias dentro del establecimiento y/o 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 No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. 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 de esta guía. Cuando no se le dé 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 tratamientos empleados. En caso de no contar con este dato, indicar las razones en el espacio de observaciones y aclaraciones de esta solicitud.
6. Transformación de una sustancia para su reciclado con la finalidad de emplearlos nuevamente con fines productivos.
7. Sustancia de co-procesamiento, 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

1. Señale el número de autorización para el tratamiento o disposición final de residuos peligrosos otorgado por la SEMARNAT, o tratamiento de aguas residuales otorgado por el organismo regulador. En caso de no contar con este dato, indicar las razones en el espacio de observaciones y aclaraciones de esta solicitud.
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 país).
3. Nombre y clave o No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA. 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 solo 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) y kg/año (kilogramos/año).

5.6 RAZONES DE LOS CAMBIOS EN EMISIONES Y/O TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS

1. Nombre y clave o No. CAS de la sustancia de acuerdo al listado establecido por la SEMARNAT y/o la SEDEMA 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 pues es el primer año de reporte para esta sustancia (NA), otros especificándolo en el mismo espacio (O). 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 sustitutivos ambientalmente racionales, etc.

SECCIÓN VI

GENERACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO O VIBRACIONES

6.1 GENERACIÓN DE EMISION DE RUIDO O VIBRACIONES

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).
4. Indique las zonas afectadas: Casa habitación (CH), comercios (CO), industrias (IN), parques (PQ), escuelas (ES), iglesias (IG), centros recreativos (CR), oficinas (OF) y 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).

3. Diagrama del Proceso

Conforme a lo que se establece en la Sección II correspondiente a la operación y funcionamiento del formato de la Cédula Estatal de Operación Anual, deberá presentarse la siguiente información:

- a) Los diagramas de proceso 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 proceso en una lista identificando las entradas, salidas y transferencias de acuerdo a cada bloque del diagrama.



En el diagrama de proceso 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, emisión de contaminantes, generación residuos peligrosos, descargas de aguas residuales, liberación de energía y transferencias totales o parciales de residuos peligrosos, residuos 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 peligrosos, residuos de manejo especial, servicios auxiliares, mantenimiento, descargas finales de aguas residuales y administración, entre otras.

Para la elaboración del diagrama de proceso se podrán utilizar los diagramas de flujo de proceso, los diagramas de bloques de la instalación o cualquier representación gráfica que seleccione el responsable del establecimiento, 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 peligrosos, 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 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 el establecimiento, 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.
- Los diagramas deberán de ir acompañados de una tabla resumen como se indica en el ejemplo.
- Se deberán representar, con los siguientes gráficos (o gráficos similares), las entradas, salidas y transferencias de las siguientes actividades en los bloques correspondientes:

ENTRADAS	SIMBOLOGÍA		TRANSFERENCIA
		SALIDAS	
 Entrada de Insumo		Emisión de Contaminantes a la Atmósfera	 Transferencia Total
 Consumo de Combustible		Descarga de Agua Residual	 Transferencia Parcial
 Uso de Agua		Generación de Residuos Peligrosos	REU Reutilización
		Generación de Residuos Sólidos	REC Reciclado
		Liberación de Energía	COP Co-procesamiento
			ALC Alcantarillado
			TRA Tratamiento
			DIF Disposición Final
			OTR Otros

El símbolo de transferencia deberá indicarse a lado del símbolo de la generación de residuos peligrosos, residuos sólidos o de manejo especial, en caso que éstos hayan sido trasladados total o parcialmente a otro establecimiento industrial indicando la actividad para la que fueron trasladados, incluyendo su confinamiento o disposición final. El símbolo de transferencia también deberá indicarse a lado del símbolo de la descarga de agua residual cuando fue descargada al alcantarillado municipal o la red de drenaje a cargo de algún organismo operador para su tratamiento posterior.

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

4. Catálogo de claves, Normas Oficiales Mexicanas y Mapa de Regiones Hidrológicas

Las tablas contenidas en este catálogo deberán emplearse para la elaboración de la Cédula Estatal de 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	Calcinador de Hidróxido de Aluminio	026
Acanaladora	002	Calcinador Flash	027
Agitador	003	Caldera	028
Aglutinadora	004	Calentadores	029

Ahumador	005	Cámara de alto vacío	030
Alimentador (en general)	006	Cámara de blanqueado	031
Alimentador de estrella (dosificador)	007	Cámara de combustión	032
Alimentador de plato (dosificador)	008	Cámara de enfriamiento	033
Alimentador vibratorio (dosificador)	009	Cámara de envasado	034
Almacenamiento de materia prima	010	Cámara de fermentación	035
Almacenamiento de producto	011	Cámara de hidrogenación	036
Alto horno	012	Cámara de impregnación	037
Armadora	013	Cámara de limpieza	038
Aspersora	014	Cámara de limpieza de fundiciones	039
Aspiradora	015	Cámara de refrigeración	040
Astillador de madera	016	Cámara de secado	041
Banda transportadora	017	Cámara de teñido	042
Barnizadora	018	Cambiador de calor	043
Batidora	019	Capitonadora	044
Batiente	020	Caseta de pintura	045
Blanqueadora	021	Celda de flotación	046
Bomba	022	Celda de mercurio	047
Bomba de circulación	023	Cepillo	048
Bomba de inyección	024	Ciclón	049
Calcinador	025	Ciclón lavador	050
Cilindro de alta presión	051	Envasadora	101
Clarificador	052	Equipo de pintura	102
Cocción de corazones	053	Equipo de ventilación	103
Cocedora	054	Esmeriladora	104
Colador continuo	055	Espumadora de poliuretano	105
Compresor	056	Estampadora (grabado)	106
Concentrador	057	Estañadora	107
Condensador	058	Esterificación	108
Condensador de desechos	059	Esterilizador	109
Congeladora (hielo seco)	060	Evaporador	110
Convertidor	061	Expeller (aceite)	111
Convertidor bessemer	062	Extractor de aceite	112
Convertidor catalítico	063	Extrusora	113
Convertidor con retorno	064	Fermentador	114
Convertidor continuo	065	Filtros	115
Convertidor de minerales	066	Filtros prensa	116
Corrugadora	067	Formadora de corazones	117
Cortadora	068	Fosa de aguas madre	118
Criba	069	Freidora	119
Cribación	070	Fresadora	120
Cribadora rotatoria	071	Generador de vapor	121
Cristalizador	072	Góndola	122
Cubilote	073	Grajeadora	123
Curado	074	Graneadora litográfica	124
Deodorizadora	075	Granulador	125
Depurador	076	Gusano transportador	126
Descarga de materia prima	077	Hidratador	127
Descargador mecánico	078	Hidropulper	128
Descascaradora	079	Homogenizadora	129

Desfibradora	080	Horno	130
Desgrasadora	081	Horno aniónico	131
Deshidratadora	082	Horno calcimático	132
Deshojadora	083	Horno de arco eléctrico	133
Desmoldadora	084	Horno de cal	134
Desulfuración	085	Horno de cocimiento	135
Digestor	086	Horno de coquizado	136
Dispensor	087	Horno de crisol	137
Dosificador	088	Horno de cubilote	138
Ductos, tubería y accesorios	089	Horno de curado o prevulcanizado	139
Elevador de cangilones	090	Horno de enfriado	140
Embobinador (automático y manual)	091	Horno de escorias	141
Empacadora	092	Horno de exudación	142
Emulsificadora	093	Horno de fundición	143
Encementadora	094	Horno de gas	144
Enfriador	095	Horno de inducción	145
Engomadora	096	Horno de oxidación	146
Enlatadora	097	Horno de oxidación de asfalto	147
Ensacadora	098	Horno de oxígeno básico	148
Ensambladora	099	Horno de precalentamiento	149
Envasador de escoria	100	Horno de recocado	150
Horno de recuperación	151	Mufla de destilación	201
Horno de recuperación de licor negro	152	Mufla de destilación-oxidación	202
Horno de resistencia eléctrica	153	Oxidación en kettle	203
Horno de retorta	154	Oxidador térmico	204
Horno de reverbero	155	Paila	205
Horno de secado	156	Pasteurizadora	206
Horno de sinterizado	157	Pastilladora	207
Horno de tratamiento térmico	158	Peladora	208
Horno de vulcanizado	159	Peletizadora	209
Horno de zinc	160	Pila de almacenaje/montículos	210
Horno rotatorio	161	Pintado	211
Horno rotatorio de calcinación	162	Planta de polimerización	212
Incinerador	163	Planta de tratamiento de agua residual	213
Incinerador de lodos	164	Planta de tratamiento de aguas	214
Inmersor	165	Precalentador	215
Inoculador	166	Prehidratador	216
Inyectora	167	Prensa de prevulcanizado	217
Latizadora	168	Prensadora	218
Lavador	169	Probador de dispositivos	219
Lijadora	170	Proceso electrolítico	220
Limpiadora de grano	171	Pulidora	221
Limpieza/lavado	172	Quebradora	222
Lingotera	173	Quebradora de rodillos	223
Llenadora	174	Raspadora	224
Manipulación de minerales	175	Reactor	225
Máquina de impresión	176	Reactor de polimerización al vacío	226
Máquina estacionaria de diésel	177	Recubridor (pastillas)	227
Máquinas de pintado	178	Recubrimiento de superficies	228
Máquinas duales (combust-gas nat)	179	Recuperador	229

Mechero, soplete y flameador	180	Recuperador de calor	230
Mezcladora	181	Recuperadora de sulfato	231
Moldeadora	182	Refinación en kettle	232
Molienda húmeda	183	Regenador catalítico	233
Molienda húmeda	184	Rellenadora	234
Molino	185	Retorta de destilación/oxidación	235
Molino coloidal	186	Retorta de reducción	236
Molino de acabado	187	Retorta eléctrica	237
Molino de azúcar	188	Retorta vertical	238
Molino de bolas	189	Reveladora	239
Molino de granos	190	Revestidor	240
Molino de impacto	191	Revolvedora	241
Molino de laminación	192	Scrubber	242
Molino de martillos	193	Secador	243
Molino de mezclado	194	Secador rotatorio	244
Molino de rodillos	195	Secador y restaurador de arena	245
Molino para desperdicio de plástico	196	Secadora	246
Molino roller mill	197	Secadora de carbón	247
Montacarga	198	Separador	248
Motor de combustión interna est.	199	Separador de doble cono	249
Mufla de condensación	200	Separador de gravedad	250
Separador de vacío	251	Tobera de vacío	289
Sierra cinta	252	Tolva de carga y descarga	290
Sierra circular	253	Tolva de mezclado	291
Silo de almacenamiento	254	Tolva de pesado	292
Silo de roca molida	255	Tolva de roca	293
Sintetizadora	256	Tolvas	294
Sistemas de polimerización al vacío	257	Torno	295
Sistemas de rompimiento de roca	258	Torre de absorción	296
Sistemas neumáticos	259	Torre de blanqueo	297
Soldadora	260	Torre de destilación	298
Solidificador	261	Torre de enfriamiento	299
Soplador	262	Torre de oxidación	300
Sulfonador	263	Torre de secado	301
Tableteadora, bombos y grageadora	264	Tostador de café y cacao	302
Tablilladera	265	Tostador de cobre y zinc	303
Taladro	266	Transportador de charolas	304
Tambo de almacenamiento (met y/o plas)	267	Transporte	305
Tamizador	268	Transportes mecánicos	306
Tanque de ácido	269	Tren de laminación	307
Tanque de aguas madre	270	Trituración	308
Tanque de almacenamiento	271	Triturador	309
Tanque de añejamiento	272	Triturador de martillo	310
Tanque de bombeo	273	Triturador de pilón	311
Tanque de condensación	274	Triturador de quijadas	312
Tanque de disolución	275	Trompo	313
Tanque de exhumación	276	Troqueladora	314
Tanque de fermentación	277	Turbina	315
Tanque de lechada	278	Turbina de diésel	316
Tanque de mezclado	279	Turbina de gas	317

Tanque de reposo	280	Turbo soplador	318
Tanque de sedimentación	281	Unidad de alimentación	319
Tina de ablandamiento	282	Unidad de cracking catalítica	320
Tina de cristalización	283	Vaciado	321
Tina de enjuague	284	Vaciadora de hierro y acero	322
Tina de floculación	285	Vaporizador atmosférico	323
Tina de inmersión	286	Ventilador	324
Tina de tratamiento	287	Vulcanizadora automática	325
Tina electrolítica	288	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 y residuos peligrosos, cuyo objetivo es de consulta para la elaboración de la CEOA.

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/10 ⁶ Kcal ppm o kg/10 ⁶ Kcal ppm o kg/10 ⁶ Kcal % 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

Tabla 4.4 Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua

Norma	Aplicación
NOM-001-SEMARNAT-2021	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 reúsen en servicios al público.

Tabla 4.5 Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos

Norma	Aplicación
NOM-052-SEMARNAT-1993	Características de los residuos peligrosos, en listados de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-1994	Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligroso por la NOM-052-SEMARNAT-1993
NOM-055-SEMARNAT-1993	Requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radioactivos.
NOM-056-SEMARNAT-1993	Requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.
NOM-057-SEMARNAT-1993	Requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.

NOM-058-SEMARNAT-1993	Requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.
NOM-083-SEMARNAT-2003	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
NOM-087-SEMARNAT-SSA-2002	Protección Ambiental-salud ambiental- Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.
NOM-133-SEMARNAT-2000	Protección ambiental bifenilos policlorados (BPCS) - Especificaciones de manejo.

Tabla 4.6 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		Colectores de bolsas	PS3
	Condensación	CG4		Filtros de superficie extendida, cartuchos u otros medios filtrantes	PS4
	Incineración a flama abierta (mecheros)	CG5	Control de partículas (vía húmeda)	Precipitadores electrostáticos	PS5
	Incineración catalítica	CG6		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 (NO_x)	Reducción selectiva catalítica	ON1	Otras técnicas de control (especifique)	Cámaras de sedimentación húmeda	PH4
	Reducción selectiva no catalítica	ON2		Otros tipos de lavadores húmedos	PH5

Tabla 4.7 Regiones hidrológicas localizadas para el territorio veracruzano (Consultar mapa para mayor ubicación)

Clave	Nombre
26	Pánuco
27	Tuxpan-Nautla
28	Papaloapan
29	Coatzacoalcos



Mapa de Regiones hidrológicas



Tabla 4.8 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	
	Lagunas 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 4.9 Identificación de residuos peligrosos

Categoría	Tipo	Clave	Categoría	Tipo	Clave
Aceites gastados	Dieléctricos	O5	Lodos provenientes de	Lodos aceitosos	L6
	Lubricantes	O1		Galvanoplastia	L3
	Hidráulicos	O3		Proceso de pinturas	L5
	Solubles	O2		Templado de metales	L4
	Templado de metales	O6		Tratamiento de aguas de proceso	L2
Breas	Catalíticas	B1	Sólidos	Otros (especifique)	L7
	De destilación	B2		Telas, pieles o asbesto encapsulado	SO1
	Otras (especifique)	B3		De mantenimiento automotriz	SO2
Biológico- infecciosos	Cultivos y cepas	BI1	Solventes	Suelos contaminados	SO6
	Objetos punzocortantes	BI2		Con metales pesados	SO5
	Residuos patológicos	BI3		Tortas de filtrado	SO3
	Residuos no anatómicos	BI4		Otros (especifique)	SO4
	Sangre	BI5		Orgánicos	S1
Escorias con metales pesado	Finas	E1	Sustancias corrosivas	Organoclorados	S2
	Granulares	E2		Ácidos	C1
Líquidos residuales de proceso	Corrosivos	LR1	Otros residuos peligrosos (especifique)	Alcalis	C2
	No corrosivos	LR2			0



Tabla 4.10 Procesos típicos de reutilización, reciclado, co-procesamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos

Clasificación		Operación	Clave	Clasificación	Operación	Clave	
Reutilización			RA1	Tratamiento	Centrifugación	TF4	
					Coagulación	TF5	
Reciclado	Recuperación de energía	Calderas	RE1		Cribado	TF6	
		Hornos rotatorios	RE2		Destilación	TF7	
		Otros hornos (especifique)	RE3		Diálisis	TF8	
		Otras formas (especifique)	RE4		Electrodiálisis	TF9	
	Recuperación de metales	Alta temperatura	RM1		Encapsulado	TF10	
		Extracción Electrolítica	RM2		Espesado de lodos	TF11	
		Fundición secundaria	RM3		Evaporación	TF12	
		Intercambio iónico	RM4		Extracción con solvente	TF14	
		Lixiviación ácida	RM5		Filtración	TF15	
		Osmosis inversa	RM6		Flotación	TF16	
		Otros métodos (especifique)	RM7		Osmosis inversa	TF17	
	Recuperación de solventes y compuestos orgánicos	Destilación	RS1		Sedimentación	TF18	
		Evaporación	RS2		Ultrafiltración	TF19	
Extracción de solventes		RS3					
Otros métodos (especifique)		RS5					
<i>Recuperación de catalizadores</i>			RC1				
Coprocesamiento					Tratamiento químico	Estabilización o solidificación	TQ1
Obtención de energía		CP1	Neutralización	TQ2			
Obtención de materias primas		CP2	Oxidación química	TQ3			
Otros		CP3	Precipitación	TQ4			
			Reducción	TQ5			
			Coagulación-floculación	TQ7			
			Absorción	TQ6			
Tratamiento	Tratamiento biológico	Digestión anaerobia	TB1	Disposición final	Confinamiento controlado	DF1	
		Filtros anaerobios	TB2		Domo salino	DF2	
		Lagunas aireadas mecánicamente Biotratamiento <i>in situ</i>	TB3		In situ	DF3	
	Tratamiento térmico	Incineración (oxidación térmica)	TTT1	Otros métodos de recuperación (especifique)			OR1
		Pirólisis	TTT2	Otros métodos de tratamiento (especifique)			OMT1
		Gasificación	TTT3				
		Plasma	TTT4				
		Desorción térmica directa	TTT5				
		Desorción térmica indirecta	TTT6				



Tabla 4.11 Identificación de sólidos urbanos y de manejo especial

	CLAVE	NOMBRE
RESIDUO ORGÁNICO	RO-001	Otros residuos orgánicos (especificar)
	RO-002	Papel y cartón
	RO-003	Fibra vegetal
	RO-004	Madera
	RO-005	Hueso
	RO-006	Residuos de actividades agropecuarias
	RO-007	Residuos alimenticios
	RO-008	Cuero
	RO-009	Celulosa
	RO-010	Aceite vegetal comestible y/o grasas
	RO-011	Aguas Residuales (industriales, derivadas de proceso y/o sanitarias)
	RO-012	Lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales (deshidratados)
	RO-013	Lodos provenientes de procesos productivos o actividades diversas de manufactura, y/o provenientes del tratamiento de aguas industriales (deshidratados)
	RO-014	Algodón
	RO-015	Cenizas y sólidos carbonosos
RESIDUO INORGÁNICO	RI-001	Otros residuos inorgánicos (especificar)
	RI-002	Envases multicapa
	RI-003	Residuos generados en los servicios de transporte y actividades portuarias, aeroportuarias y ferroviarias (incluye llantas)
	RI-004	Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición
	RI-005	Metal ferroso, limalla, colilla de soldadura, escoria, etc.
	RI-006	Metal no ferroso
	RI-007	Fibras sintéticas (trapos y textiles)
	RI-008	Vidrio
	RI-009	Fibra de vidrio
	RI-010	Envases plásticos (especificar)
	RI-011	Hule de embalaje
	RI-012	Hule espuma (poliuretano)
	RI-013	Unicel (poliestireno)
	RI-014	Residuos de servicios de salud (excluye biológico infecciosos)
	RI-015	Aluminio
	RI-016	Residuos tecnológicos y/o electrónicos
	RI-017	Residuos de vehículos automotores con características de manejo especial.
	RI-018	Lana mineral
	RI-019	Cerámica y fibra cerámica
	RI-020	Arcilla
	RI-021	Carbón activado
	RI-022	Ladrillo refractario



ANEXO A

MEDICIÓN DIRECTA Y MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES

La medición directa es uno de los mejores métodos para conocer la cantidad total de emisiones en un determinado tiempo (para la CEOA se considera 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 CEOA.

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.

La emisión de las sustancias consideradas por la normatividad se deberá reportar en la Cédula Estatal 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 SEDEMA, de manera anexa a la CEOA.



- **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, aplicando este criterio únicamente para condiciones no normadas de emisión de contaminantes que obligatoriamente requieran una periodicidad de análisis de emisión.

- **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 presente a la SEDEMA, de manera anexa a la CEOA.

- **Cálculos de ingeniería**

Los nomogramas y otros procedimientos matemáticos o semiempíricos 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 SEDEMA de manera anexa a la CEOA.

- **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 SEDEMA, 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



DOCUMENTOS E INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA LA CÉDULA ESTATAL DE OPERACIÓN ANUAL

1. Formato de solicitud no. SEDEMA.04.009.0197, debidamente llenado
2. Copia del poder notarial del representante legal del establecimiento o persona física señalando con marca texto: Número de escritura, notario público, personas que otorga el poder y persona que recibe el poder (en caso de aplicar).
3. Copia de identificación oficial del representante legal
4. Copia de Licencia Ambiental de Funcionamiento
5. Reporte fotográfico de instalaciones y maquinaria involucrada en el proceso productivo del establecimiento, misma que deberá corresponder a lo que sea establecido en la sección III, tabla 3.1.1.
6. Presentar análisis de laboratorios acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación A. C., de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, agua, suelo y ruido.
7. Copia del pago de derechos de la OVH (solicitar el formato de pago en la Secretaría de Medio Ambiente).

NOTA IMPORTANTE: LA INFORMACIÓN DEBERÁ PRESENTARSE ENCARPETADO, EN ORIGINAL, FOLIADO, CON IMPRESIÓN A DOBLE CARA, COPIA PARA SU ACUSE Y EN MEDIO MAGNÉTICO 2 CD o USB, (UNO CON TODA LA INFORMACIÓN Y EL OTRO PARA CONSULTA PÚBLICA EN EL CUAL SE OMITA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL), ASI MISMO, INCLUIR EL ARCHIVO DE LA SOLICITUD PARA LA CÉDULA ESTATAL DE OPERACIÓN ANUAL, EN ARCHIVO EDITABLE TIPO WORD. LA SEDEMA PODRÁ REALIZAR VISITAS DE VERIFICACIÓN PARA CORROBORAR LA INFORMACIÓN PRESENTADA.

Para mayor información acerca del tratamiento y de los derechos que puede hacer valer, usted puede consultar el aviso de privacidad integral de los trámites del departamento de gestión industrial a través de <http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/avisos-de-privacidad-sedema/> en la sección de Avisos de Privacidad.

Anastasio Bustamante Esq. Manlio Fabio Altamirano
C.P. 91000 Xalapa, Veracruz de Ignacio de la Llave.
Tel: 01 228 818 1111
www.veracruz.gob.mx/medioambiente

