



Gobierno del
Estado de Tabasco

Secretaría de Energía, Recursos Naturales y
Protección Ambiental



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

2017

LIC. ARTURO NÚÑEZ JIMÉNEZ
Gobernador del Estado de Tabasco

C. RICARDO FITZ MENDOZA
Secretario de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental.

ING. JUAN CARLOS GARCÍA ALVARADO
Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.

ING. RICARDO JESÚS RAMÍREZ
Director de Gestión y Prevención Ambiental.

BIOL. MATILDE TRIANO ISIDRO
Jefa del Departamento de Gestión de la Calidad del Aire.

6^{ta}. Edición, Enero de 2017

D.R. Secretaría Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental.
Subsecretaría de Gestión para la Prevención Ambiental.
Av. Mario Brown No. 117 Col. Tamulte, Villahermosa, Tabasco.

Impreso y hecho en México

Índice

Instructivo General	4
I.- Introducción	4
1.- Licencia de Funcionamiento	4
II.- Establecimientos Industriales que requieren Licencia de Funcionamiento	5
III.- Información Complementaria	6
Sección 1. Glosario de términos	6
Sección 2. Diagrama de operación y funcionamiento (tabla resumen)	9
Anexo 1a. Diagrama de operación y funcionamiento	11
a) Proceso de soplado Pet (no retornable)	11
b) Proceso de clarificado para la elaboración de azúcar	11
c) Administración y servicios auxiliares	12
Anexo 1b. Tabla resumen	13
Anexo 2a. Diagrama de operación y funcionamiento	14
a) Proceso de elaboración de azúcar	14
b) Administración y servicios auxiliares	14
Anexo 2b. Tabla resumen	15
Anexo 3a. Descripción de operaciones y procesos	15
Sección 3. Catálogo de claves	16
Sección 4. Métodos de estimación de emisiones contaminantes	17
IV.- Procedimiento de Trámite	19
1.- Fase de actualización	19
2.- Fase de operación inicial	20
V.- Instructivo de Licencia de Funcionamiento	24
Instrucciones	23

ANEXO: Formato de Licencia de Funcionamiento para Establecimientos Industriales, Comerciales y de Servicio de Jurisdicción Estatal.

INSTRUCTIVO GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.

El 27 de diciembre de 1998 fue publicada la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, y el 29 de mayo de 1999 el Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera de dicha Ley, ambos en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco; y mediante los cuales se establecen los mecanismos y procedimientos para obtener la *Licencia de Funcionamiento*, así también el 24 de julio de 1997 la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca y el Gobierno del Estado firmaron un acuerdo específico de descentralización de las funciones "Integración de Inventarios Estatales de Fuentes de Contaminación Atmosférica" e "Información Ambiental", con base en este acuerdo y a la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, el trámite de la actualización de la información de emisiones contaminantes atmosféricas mediante la *Licencia de Funcionamiento* lo realizará el Estado a través de la **Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental**.

El objetivo de este Instructivo es orientar al responsable del establecimiento sobre dichos Trámite y su realización, así como proporcionarle información para requisitar los formatos respectivos. La *Licencia de Funcionamiento* forma parte de un procedimiento administrativo como parte de la política ambiental hacia el sector industrial, comercial y de servicios

1. LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO.

La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas de jurisdicción estatal, tiene su fundamento jurídico en lo establecido en los artículos 131 fracción VII y X; 134; 135; 136 y 137 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, reformada el 29 de julio 2015 y artículo 7 fracción XIV; 10, 11 y 12 del Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera de dicha Ley.

Las características principales de la *Licencia de Funcionamiento* son:

- Tiene vigencia indefinida.
- Única por establecimiento (comerciales, industriales y de servicios).
- Integra todas las emisiones a la atmósfera.
- Es obligatoria para establecimientos de jurisdicción estatal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. El establecimiento deberá de solicitar **Licencia Nueva**.
- Es obligatoria para establecimientos de jurisdicción estatal, que se encuentre en operación y presente Licencia de Funcionamiento y si realiza modificaciones como: cambios en el proceso de producción o de prestación de servicios y que implique modificaciones en la naturaleza o cantidad de las emisiones contaminantes a la atmósfera, sustitución del representante legal, o cambio de razón social, este deberá solicitar **Actualización**.

II. ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES QUE REQUIEREN *LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO*.

Conforme a lo establecido en los artículos 132 fracción V; 134; 135; 136 y 137 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco y el artículo 8 del Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica de dicha Ley, los establecimientos industriales que requieren de Licencia de Funcionamiento se encuentran comprendidos entre los siguientes subsectores:

- Agroindustria;
- La industria manufacturera;
- Industria de fabricación de ladrillos
- La industria de fabricación de block;
- Industria alimenticia;
- Industria de bebidas;
- Industria hulera;
- Industria azucarera y productos derivados de la caña;
- Industria licorera;
- Industria de Concreto premezclado;
- Servicios de restaurantes y hotelería;
- Centros de autoservicio así como sus centros de distribución;
- La industria de elaboración de asfalto;
- Explotación y aprovechamiento de extracción de materiales pétreos;
- Actividades de sand-blast;
- Vitalizadora de neumáticos;
- Empacadoras y frigoríficos
- Crematorios de restos humanos y restos animales; y

Todas aquellas que no sean de competencia de la Federación.

Las ramas específicas a considerar para el procedimiento de la Licencia de Funcionamiento se presentan en el siguiente listado, el cual se realizó con base en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999 (CMAP) que utiliza el INEGI.

Sector 3 Industrias manufactureras

Subsectores

31 Producción de alimentos, bebidas y tabaco.

- 3111 Productos cárnicos
- 3112 Industria de productos lácteos
- 3113 Producción de conservas alimenticias
- 3114 Beneficio y molienda de productos agrícolas
- 3115 Producción de pan, galletas y similares
- 3116 Producción de masa de nixtamal y tortillas de maíz
- 3117 Producción de grasas y aceites comestibles
- 3118 Industria azucarera
- 3119 Producción de chocolates, dulces y chicles
- 3121 Producción de otros alimentos de consumo humano
- 3122 Producción de alimentos preparados para animales
- 3130 Producción de bebidas
- 3140 Beneficio y fabricación de productos de tabaco

32 Producción de textiles, prendas de vestir e industria del cuero

- 3211 Preparación, hilado y tejido de fibras duras naturales
- 3212 Preparación, hilado y tejido de fibras blandas
- 3113 Confección de artículos textiles. Excepto prendas de vestir
- 3214 Tejido de artículos de punto
- 3220 Confección de prendas de vestir
- 3230 Curtido, acabado y talabartería de cuero y piel

3240 Producción de calzado

33 Manufacturas de la madera

3311 Productos de aserradero y conservación de madera

3312 Producción de otros artículos de madera

3320 Producción de muebles y similares principalmente de madera

36 Producción de bienes a base de minerales no metálicos

3611 Producción de artículos cerámicos no estructurales

3612 Producción de artículos a base de arcilla para la construcción

3620 Producción de vidrio y sus productos

3691 Producción de otros bienes a base de minerales no metálicos

39 Otras industrias manufactureras

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

Para requisitar el formato de *Licencia de Funcionamiento*, deberá tenerse en cuenta la siguiente información: glosario de términos; diagramas de operación y funcionamiento; catálogo de claves, métodos de estimación de emisiones y el procedimiento integrado de trámite.

Sección 1. Glosario de términos.

El objetivo de este glosario es uniformizar la comprensión y criterios para el llenado de los formatos de la *Licencia de Funcionamiento* y la *Cédula de Operación Anual*.

Actividad altamente riesgosa: Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas o del ambiente, en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales que se manejen en cualquier obra o actividad, que sean definidas como tales en las normas ambientales estatales o en los criterios emitidos por la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental y publicados en el Periódico Oficial del Estado

Aguas residuales: Aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias, domésticas y en general de cualquier de otro uso.

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

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

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

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

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

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

Contingencia ambiental: Situación eventual y transitoria declarada por las autoridades competentes cuando se presenta o se prevé con base en análisis objetivos o en el monitoreo de la contaminación ambiental, una concentración de contaminantes o un riesgo ecológico derivado de actividades humanas o fenómenos naturales que afectan la salud de la población o al ambiente, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas o con aquellas normas ambientales estatales que se emitan al respecto.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Densidad de humo: Concentración de partículas sólidas o líquidas transportadas por una corriente de gases producto de una combustión incompleta, proporcional a la difracción de la luz originada por el aerosol. La unidad de medida para equipos de combustión hasta de 150 caballos es el no. de mancha, el cual es un valor numérico que se obtiene al comparar la mancha producto del paso de un cierto volumen de gas de combustión por el papel filtro con las tonalidades de la escala patrón equivalente.

Depósito al aire libre: Depósito temporal al descubierto de materiales o residuos peligroso dentro.

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

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

Equipo de combustión: La fuente emisora de contaminantes a la atmósfera que utiliza algún tipo de combustible, sea sólido, líquido o gaseoso en dichos equipos.

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

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

Fuente fija: Toda instalación asentada de manera permanente en un 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.

Fuente semifija: Toda instalación que por sus características no se encuentra establecida en un solo lugar y tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o pueda 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, entre otros.

Gasto de Emisión: Cantidad total o parcial en volumen (gasto volumétrico) o masa (gasto másico), por unidad de tiempo. Por ejemplo, l/min, m³/seg, kg/hr, etc.

Gestor: persona física o jurídica colectiva autorizada por la empresa para realiza de manera directa el trámite correspondiente. Deberá acreditarse mediante carta poder firmada por la empresa y contar con conocimientos básicos de la operación de la planta.

Impacto ambiental: Modificación al ambiente ocasionado por la acción del hombre o la naturaleza.

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

Insumos indirectos: materiales o sustancias que no intervienen de manera directa en los procesos productivos o de tratamiento y son empleados en servicios auxiliares, mantenimiento, laboratorios, etc.

Inventario de emisiones: Un Inventario de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos, consiste en determinar las cantidades de contaminantes que se incorporan al aire, provenientes de todo tipo de fuentes, en un período dado de tiempo y en un área determinada.

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

Métodos de estimación: Es el método empleado para la estimación de las cantidades reportadas. Esto es: medición directa o monitoreo, estimaciones mediante datos históricos de esa emisión, balance de materiales, empleo de factores de emisión, cálculos de ingeniería, modelos matemáticos, etc.

Número equivalente de trabajadores: Un empleado de tiempo completo es aquel que trabaja 2000 horas al año. Para calcular el número equivalente de trabajadores se suma el total de horas trabajadas por los obreros y empleados durante el año calendario y dividir entre 2000.

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

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

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

Programa para la Prevención de Accidentes / PPA: Es el programa formado por los planes, procedimientos, organización, recurso y acciones establecidos para proteger a la población y sus bienes, así como al ambiente y sus ecosistemas, de los accidentes que pudieran ser ocasionados durante la realización de actividades altamente riesgosas.

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

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

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

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

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

SERNAPAM: Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental.

Reciclaje: Método de tratamiento mediante la transformación de los residuos con fines productivos.

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

Representante legal: El gerente o quien represente legalmente a la empresa. Como tal es el responsable del conjunto de la información vertida en la Solicitud de *Licencia de Funcionamiento* o la *Cédula de Operación Anual*.

Responsable técnico: La persona designada por la empresa para requisitar la Solicitud de *Licencia de Funcionamiento* o la *Cédula de Operación* y garantizar que la información proporcionada sea fidedigna y completa.

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

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

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

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Unidad de reporte: Unidad de medida (longitud, masa, volumen, etc.) mediante el cual se reportan las cantidades que se solicitan en los formatos de trámite. Se recomienda emplear el Sistema Métrico Decimal, en unidades de peso tales como toneladas (ton) o kilogramos (kg); para volumen en metros cúbicos (m³); para energía megajoules por hora (Mj/hr) o caballos caldera (cc).




Zona de jurisdicción federal: Son las señaladas en las disposiciones legales aplicables. Se refieren, especialmente, a los siguientes casos: a) Los sitios ocupados por las instalaciones de las terminales de transporte público federal terrestre, aéreo y acuático; b) Los parques industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación; y c) La zona Federal Marítimo Terrestre.

Sección 2. Diagrama de operación y funcionamiento (tabla resumen).

En el formato de la *Licencia de Funcionamiento* (punto 1.2), se pide la presentación de un *diagrama de funcionamiento*, que correspondan a cada uno de los procesos, incluyendo áreas de servicios y administración, y una *tabla de resumen* de los diagramas anteriores.

Este diagrama deberá presentarse por establecimiento industrial e identificarse, mediante bloques, las actividades, maquinaria o equipo donde se incorporen insumos y se generen o emitan contaminantes. Estos puntos son llamados puntos de consumo y puntos de generación y/o emisión de contaminantes, respectivamente. Los diagramas deberán ir acompañados de una tabla resumen como se indica más adelante, ya que ello facilitará la identificación de las actividades, maquinaria y equipos que pueden afectar al ambiente. Esto se logra mediante la anotación de los puntos de consumo y los puntos de generación y emisión en las tablas de las distintas secciones que integran dichos formatos.

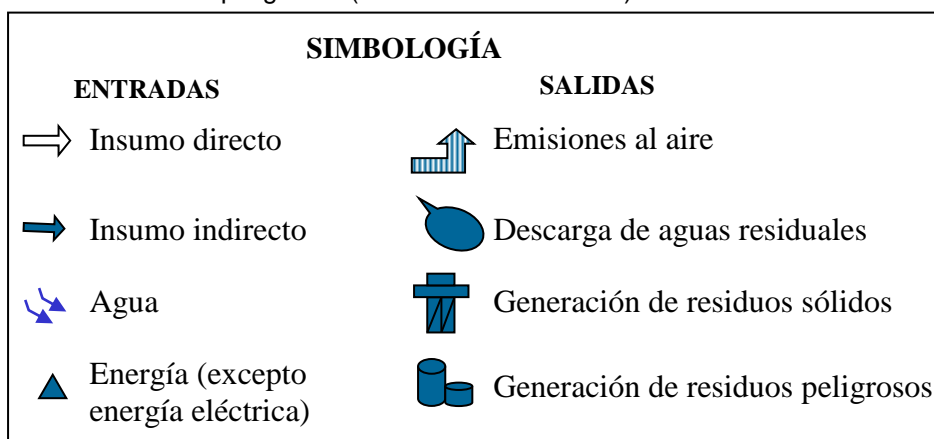
Para la elaboración de los diagramas de funcionamiento se podrá emplear la modalidad que se ilustra en el ejemplo que sigue o, si se prefiere, podrá utilizarse los diagramas de flujo de procesos, los diagramas de bloques de la instalación o cualquier representación gráfica que seleccione el responsable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

- Utilizar un diagrama por cada proceso (anexo 1a y 2a).
- Incluir un solo diagrama para la administración y servicios auxiliares, y deberá ser el último ("diagrama c" de anexo 1a y "diagrama b" del anexo 2a).
- Cada diagrama se identificará de manera secuencial con números romanos y estar referido en el o los planos de distribución del establecimiento. Los diagramas se agruparán en un solo documento e identificados mediante un separador con el nombre del anexo a que corresponden.
- En cada diagrama se señalan mediante bloques, las actividades, maquinaria y equipos que se utilizan en cada proceso. Además deberán incluirse los sistemas de control de contaminantes que se emplean en cada caso, por ejemplo; colectores de polvo (filtros, ciclones, colectores electrostáticos, etc...).
- En cada diagrama deberán identificarse de manera secuencial con números arábigos, los bloques correspondientes a aquellas actividades, maquinaria o equipo que:
 - Utilizan insumos para la producción, así como energía (excepto energía eléctrica).
 - Generan o emiten contaminantes a la atmósfera, por ejemplo, olores, gases, nieblas y polvos.
- La numeración debe ser secuencial a partir del primer diagrama hasta el último.
- En los diagramas:
 - Se identificarán las líneas de flujo del proceso principal con líneas gruesas ].
 - Se identificarán con líneas punteadas ], las líneas de flujo correspondientes a entradas y salidas de los sistemas o equipos anticontaminantes.
 - Se identificarán con líneas de flujo del tipo ], las corrientes de entrada y salida en los bloques del diagrama que no correspondan al proceso principal o productivo.
- En las corrientes de entrada de cada bloque, se representarán:

- Insumos directos (con una flecha blanca).
- Insumos indirectos (con una flecha negra).
- Agua (dos flechas onduladas).
- Energía, excepto energía eléctrica (con un triángulo).

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

- En las corrientes de salida de cada bloque, se representarán aquellos que:
 - Emiten contaminantes a la atmósfera (con una flecha curvada hacia arriba).
 - Descargan aguas residuales al alcantarillado y/o a cuerpos de aguas (con una gota).
 - Generan residuos peligrosos (con unos tambores herméticos).
 - Generan residuos no peligrosos (con un bote de basura).



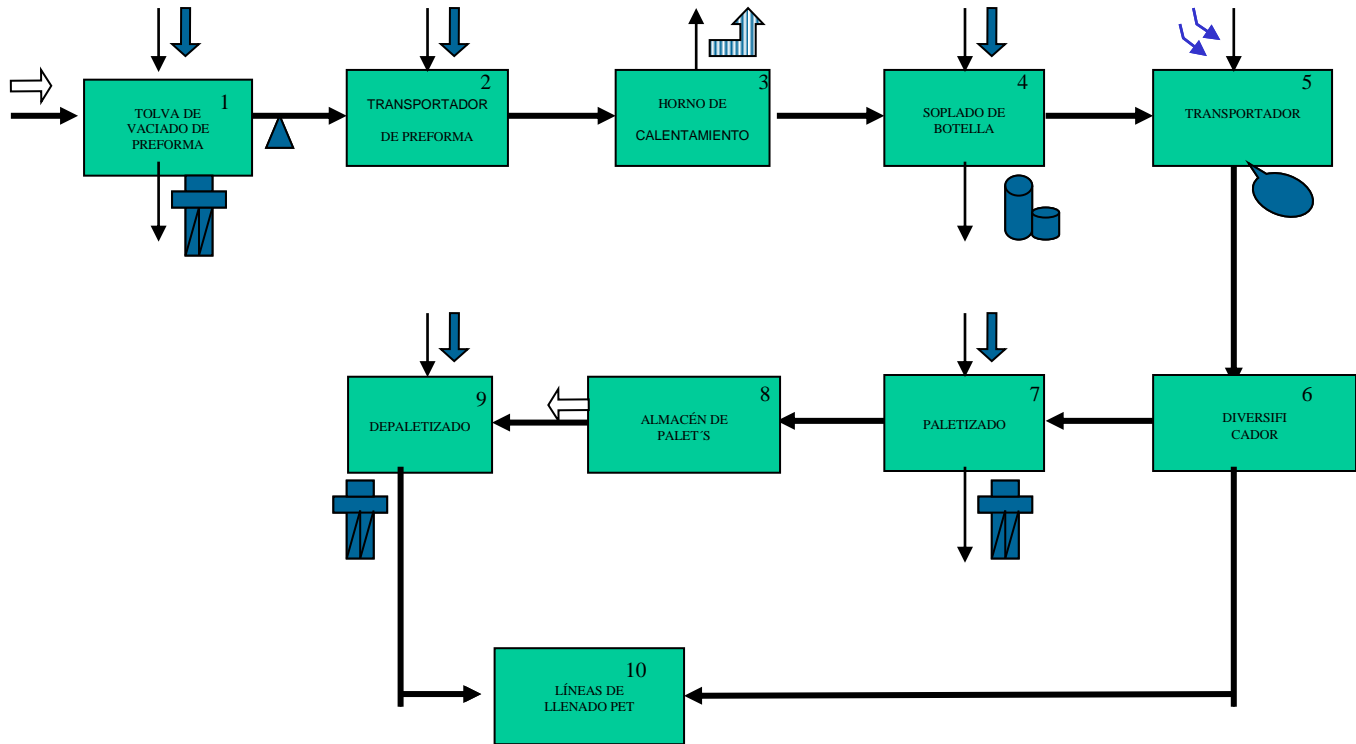
- La simbología que se utiliza es a título indicativo; podrá utilizarse cualquier otra, **siempre y cuando se indique en el cuadro respectivo y se sigan las indicaciones que aquí se dan en cuanto a su ubicación respecto a los cuadros.**
- Cuando existan varias actividades dentro de una misma sección o nave industrial y todas posean el mismo ducto o chimenea, podrán agruparse como un punto en el diagrama, **siempre y cuando posean condiciones idénticas de operación.** En caso contrario, **no deberán agruparse** ya que esto impide identificar las diferentes condiciones de operación a que corresponden.
- **Ejemplo.** En el bloque 7 del diagrama a) del anexo 2a, Se presentan 5 equipos de las calderas de proceso, que por tener condiciones idénticas y tener el mismo ducto o chimenea, puede ser representado por un solo punto.
- Deberá tenerse en cuenta que cuando se agrupen varias actividades como punto en el diagrama, ocurrirá que varios puntos de consumo, generación o emisión corresponderán a un mismo número de ducto o chimenea (tabla 2.1.2 del formato de *Cédula de Operación Anual*).
- En caso de utilizarse diagramas con los que ya cuenta la empresa, deberá cuidarse que a la identificación de actividades, maquinaria y equipos ya existentes se adicione la numeración específica que aquí se solicita.

En los ejemplos siguientes, se presenta como primer caso, un establecimiento industrial que fabrica jarabe para la elaboración de refrescos embotellados y botellas de PET para su envasado, por lo que se utiliza un diagrama para cada proceso, un diagrama adicional para la administración y servicios auxiliares, así como un cuadro de simbologías de entradas y salidas.

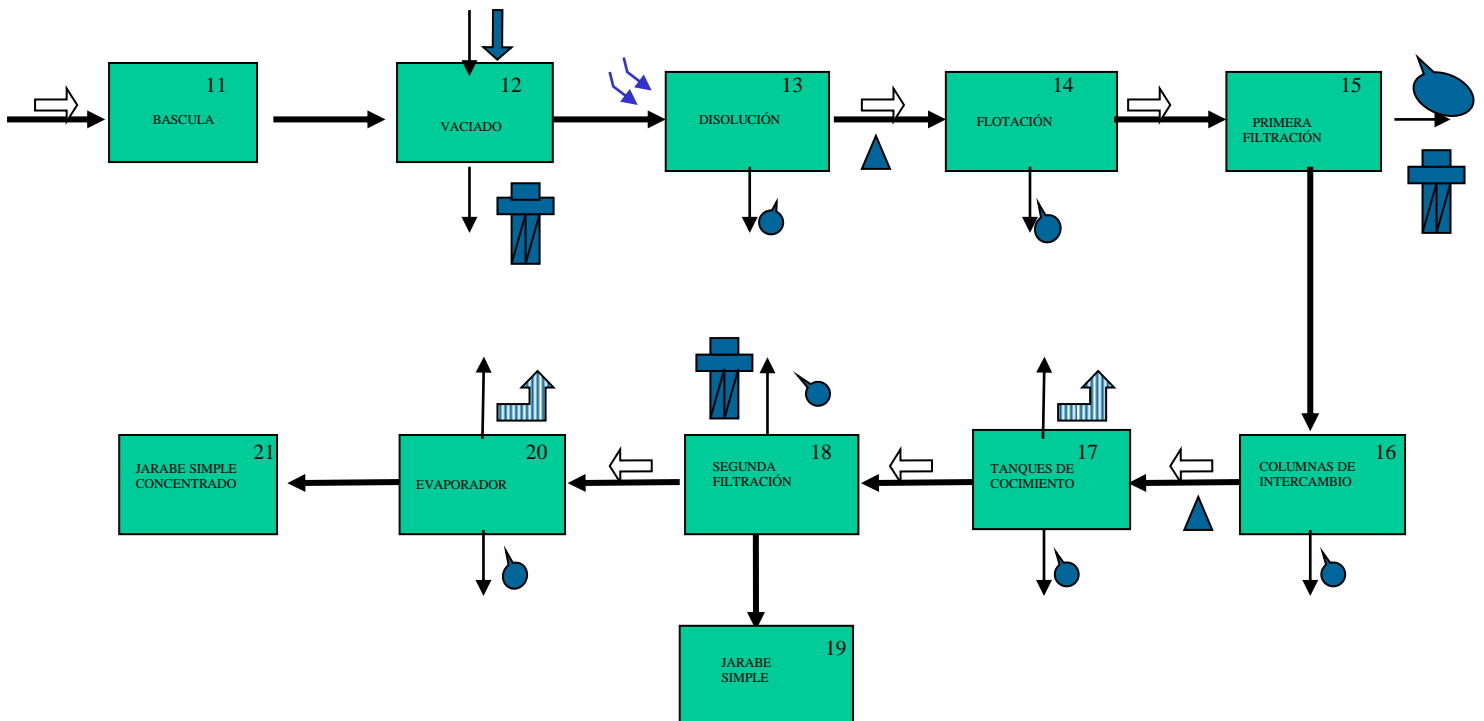
En el segundo caso, se presenta el ejemplo de una industria azucarera, que muestra el proceso principal para la producción del azúcar y un diagrama adicional de administración y servicios auxiliares, así como su cuadro de simbología respectivo.

Anexo 1a.- Diagrama de operación y funcionamiento.

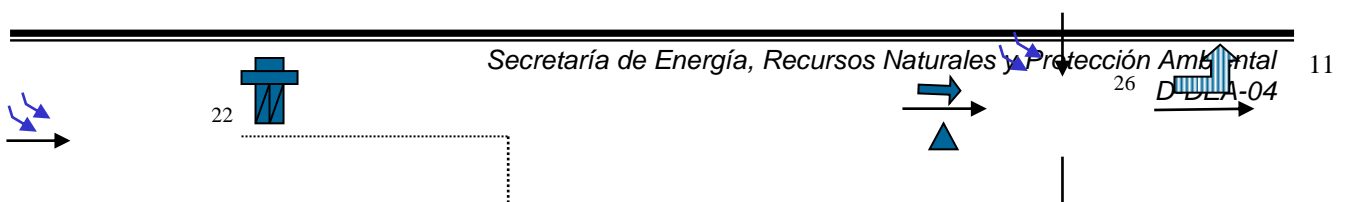
a) PROCESO DE SOPLADO PET (NO RETORNABLE)

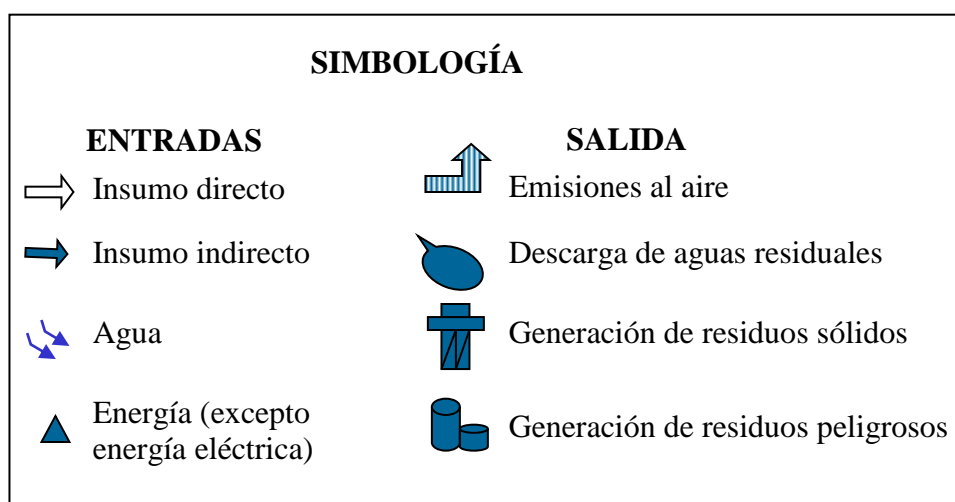
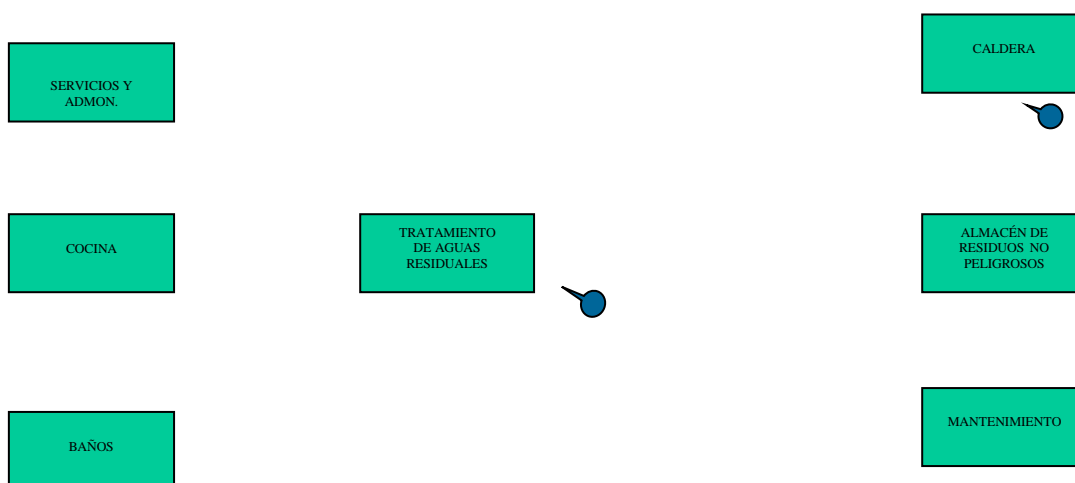


b) PROCESO DE CLARIFICADO PARA LA ELABORACIÓN DE JARABE



c) ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES





Anexo 1b.- Tabla resumen.

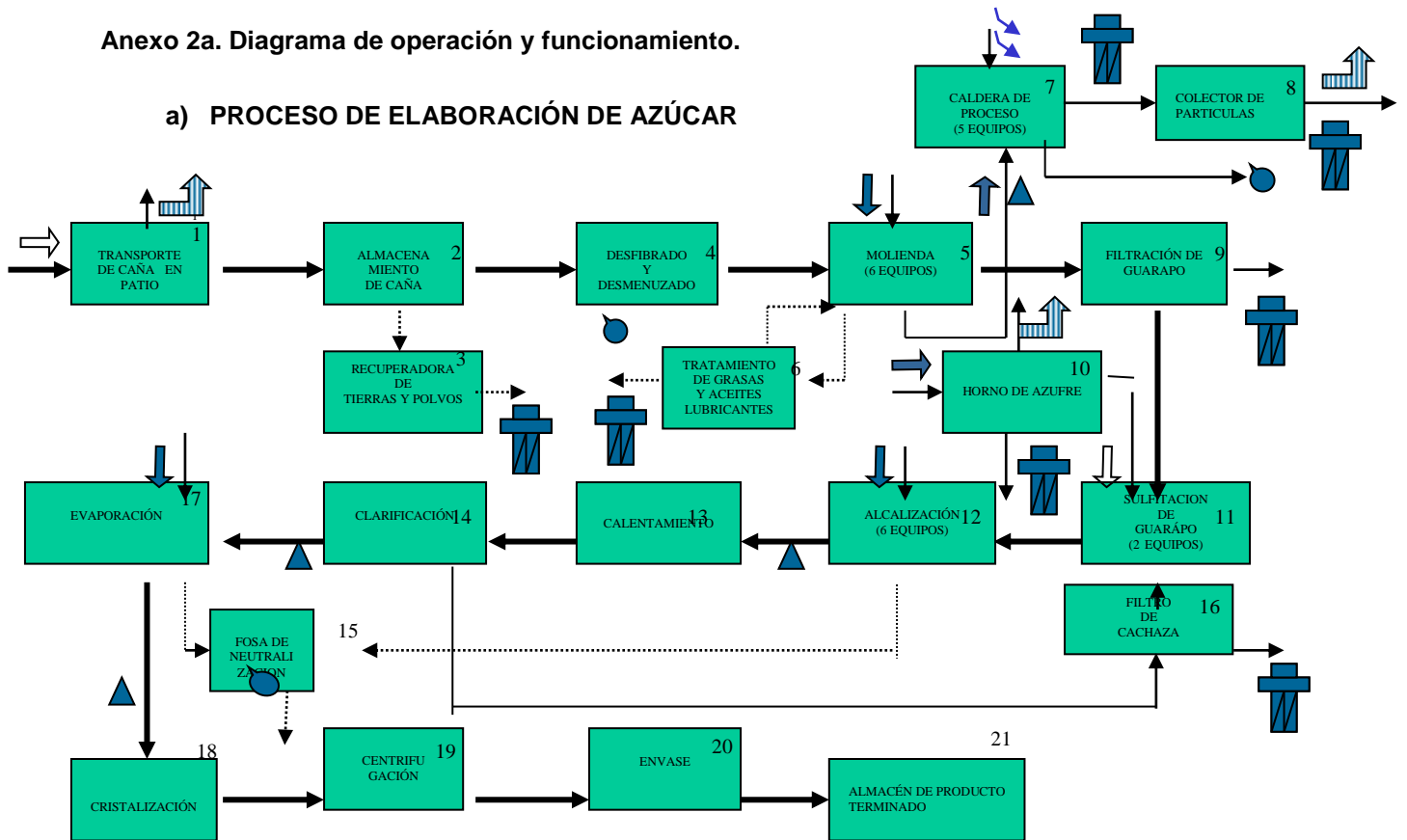
La tabla resumen es esencial para trámite de la solicitud de *Licencia de Funcionamiento* y el formato de *Cédula de Operación Anual*. Además, la tabla resumen facilita el procesamiento y la elaboración de estadísticas ambientales. La tabla se elabora con base en los diagramas de funcionamiento y sólo deberán considerarse en ella los puntos de consumo, generación y emisión identificados en dichos

diagramas. La tabla resumen se puede elaborar conforme al siguiente ejemplo, que corresponde a los diagramas de funcionamiento utilizados en el ejemplo anterior; deberá identificarse mediante un separador con su nombre.

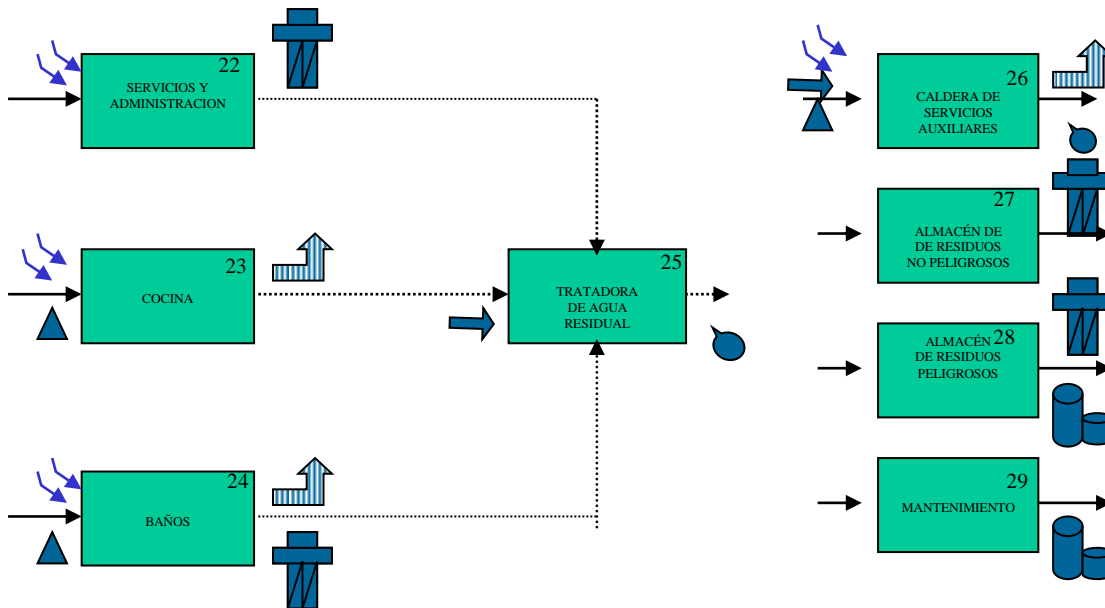
Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
PROCESO DE SOPLADO DE PET (NO RETORNABLE)									
1	Tolva de vaciado de preforma	X	X						X
2	Transportador de preforma		X		X				
3	Horno de calentamiento					X			
4	Soplado de botella		X					X	
5	Transportador			X			X		
6	Diversificador								
7	Palatizado		X						X
8	Almacén de palet's								
9	Depaletizado	X	X						X
10	Líneas de llenado PET								
PROCESO DE CLARIFICADO PARA LA ELABORACIÓN DEL JARABE									
11	Báscula	X							
12	Vaciado		X						X
13	Disolución			X			X		
14	Flotación	X			X		X		
15	Primera filtración	X					X		X
16	Columna de intercambio						X		
17	Tanques de cocimiento	X			X	X	X		
18	Segunda filtración	X					X		X
19	Jarabe simple								
20	Evaporador	X				X	X		
21	Jarabe simple concentrado								
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES									
22	Servicios			X					X
23	Cocina				X	X			X
24	Baños			X					
25	Tratamiento de aguas residuales						X		
26	Calderas		X	X	X	X	X		
27	Almacén de residuos								X
28	Mantenimiento							X	X

Anexo 2a. Diagrama de operación y funcionamiento.

a) PROCESO DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR



b) ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES



Anexo 2b. Tabla resumen.

Número de punto.	Nombre del equipo	Entradas				Emisiones y Transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
FABRICACIÓN DE AZÚCAR.									
1	Transporte de caña en patio	X				X			
2	Almacenamiento de caña								
3	Recuperadora de tierra y polvos								X
4	Desfibrado y desmenuzado								
5	Molienda (6 equipos)		X						
6	Tratamiento de grasas y aceites						X		X
7	Caldera de proceso (5 equipos)		X	X	X		X		X
8	Colector de partículas					X			X
9	Filtración de guarapo	X							X
10	Horno de azufre		X			X			X
11	Sulfitación de guarapo	X							
12	Alcalización		X						
13	Calentamiento	X			X				
14	Clarificación								
15	Fosa de neutralización						X		
16	Filtro de cachaza								X
17	Evaporación		X						
18	Cristalización				X				
19	Centrifugación								
20	Envase								
21	Almacén de producto terminado.								
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES									
22	Servicios y administración			X					X
23	Cocina			X	X	X			X
24	Baños			X	X	X			X
25	Planta tratadora de agua residual.		X				X		
26	Caldera de servicios auxiliares.		X	X	X	X	X		
27	Almacén de residuos no peligrosos.								X
28	Almacén de residuos peligrosos							X	X
29	Mantenimiento.							X	X

Anexo 3.- Descripción de operaciones y procesos.

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

Sección 3. Catálogo de claves.

Las tablas contenidas en este catálogo deberán emplearse para el llenado, tanto en la solicitud de *Licencia de Funcionamiento* como de la *Cédula de Operación Anual*, según las indicaciones que aparecen en el formato respectivo.

Tabla 1. Claves de estado físico.

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

Tabla 2. Claves de forma de almacenamiento.

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

Tabla 3. Claves de métodos de estimación.

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

Tabla 4. Claves de características del almacén.

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

Tabla 5 Claves de tratamiento de corrientes gaseosas.

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

Sección 4. Métodos de estimación de emisiones contaminantes.

La medición directa es la mejor forma de conocer la cantidad total de emisiones de una industria. Sin embargo, para un gran número de casos no es posible realizarla, por lo que debe recurrirse a una estimación indirecta de la emisión y transferencia de los contaminantes requeridos en la solicitud de *Licencia de Funcionamiento*.

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

Debe recordarse que aquellas sustancias para las que existen normas específicas, deberán ser medidas de acuerdo con los métodos, y en su caso periodicidad, establecidos en las normas correspondientes, esto es:

Normas en materia de contaminación atmosférica	Sustancia
NOM-039-SEMARNAT-1993 NOM-046-SEMARNAT-1993	Bióxido de azufre, trióxido de azufre y ácido sulfúrico
NOM-040-SEMARNAT-2002 NOM-043-SEMARNAT-1993	Partículas sólidas
NOM-075-SEMARNAT-1995	Compuestos orgánicos volátiles
NOM-085-SEMARNAT-2011	Humos
	Partículas suspendidas totales
	monóxido de carbono
	Bióxido de azufre
	Óxidos de nitrógeno
NOM-097-SEMARNAT-1995	Material particulado y óxidos de nitrógeno
NOM-105-SEMARNAT-1996	Partículas sólidas y compuestos de azufre

En el caso de emisiones de las sustancias arriba listadas, el establecimiento deberá reportar en la *Cédula de Operación Anual* los datos obtenidos como resultado de la aplicación de la norma correspondiente. Sin embargo, para reportar la emisión de una sustancia para la cual no exista norma, o se emita a un medio diferente al de esa normatividad, se deberá seleccionar el método de estimación más adecuado.

A continuación se describen brevemente las técnicas de estimación aceptadas para evaluar las emisiones de las sustancias sujetas a reporte. Además, considerando que los datos de emisión solicitados en la *Cédula de Operación* son datos anuales de operación, se deberá elegir entre el reporte de la concentración promedio de emisión (que se asocia al gasto promedio de operación que se reporta) o la cuantificación del total de la emisión anual de la sustancia. Para cualquiera de estos casos las observaciones siguientes son procedentes:

• **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 usarse siempre que sea posible o así lo establezca la norma, se deberá presentar las gráficas de calibración de los equipos utilizados (siguiendo las características de los anexos).

• **Factores de emisión.**

Los factores de emisión empleados deberán ser de dominio público, si son de aplicación general, o bien haber sido desarrollados para el proceso específico que se reporta, en cuyo caso la memoria de cálculo empleada y el registro de mediciones realizadas para su obtención deberán conservarse y ponerse a disposición de la Secretaría.

• **Estimación mediante datos históricos.**

Cuando se tienen valores ocasionalmente medidos de la emisión de la sustancia (composición de gases emitidos a la atmósfera) 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 a otro proceso industrial que pueda justificarse plenamente sea similar al proceso que se reporta.

- **Balance de materiales.**

Este deberá ser realizado por personal técnico capacitado y la memoria de cálculo respectiva deberá presentarse a la Secretaría.

- **Cálculos de ingeniería**

Los monogramas y formulación empírica para el cálculo de emisiones clasificadas dentro de este rubro, deberán ser evaluadas 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 Secretaría para su aprobación.

- **Modelos matemáticos de emisión.**

El empleo de modelos programados para sistemas de cómputo en los cuales se realizan balances de materiales, cálculos con parámetros empíricos o estimaciones con el apoyo de sistemas expertos, para la evaluación de las emisiones reportadas podrá realizarse siempre y cuando su aplicación este debidamente justificada por el personal técnico de la industria en un escrito que será presentado a la Secretaría para su aprobación.

Cada uno de los métodos arriba mencionados posee ventajas y desventajas técnicas y económicas que la propia industria deberá considerar para su aplicación. Pero en términos generales, la Secretaría establece el siguiente orden jerárquico:

Orden jerárquico	Método de estimación	Clave del método de estimación
1	Medición directa o monitoreo	MD
2	Factores de emisión	FE
3	Estimaciones mediante datos históricos	DH
4	Balance de materiales	BM
5	Cálculo de ingeniería	CI
6	Modelos matemáticos de emisión	OM

IV. PROCEDIMIENTO INTEGRADO DE TRÁMITE

El procedimiento de trámite de *Licencia de Funcionamiento* para establecimientos de jurisdicción estatal, deberá efectuarse ante la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SERNAPAM. Este procedimiento integrado de trámite se establece con el objetivo de asegurar la coordinación e integración, en un solo proceso, del conjunto de Trámite que integran a la *Licencia de Funcionamiento*. El procedimiento cubre tres fases:

1. FASE DE SOLICITUD (establecimientos en operación).

La Empresa.

El gestor, autorizado por la empresa, se presenta en la Ventanilla de Trámite de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, donde se le proporcionará información sobre los requisitos a

cumplir en materia de emisiones a la atmósfera. Personal del Departamento, entrega al gestor la documentación respectiva según sea el trámite a realizar.

La empresa revisita los documentos, realiza el pago del trámite ante la Secretaría de Planeación y Finanzas del Estado de Tabasco. Presenta la solicitud de *Licencia de Funcionamiento* (anexando oficio mediante el cual informa a la SERNAPAM del ingreso de ésta) en la Ventanilla de Trámite, en un CD, original impresa y una fotocopia (cada una en carpetas de tres perforaciones, con portada en la cara anterior y título en el lomo); la fuente para la letra debe ser arial, tamaño 10 y estilo normal.

Junto con la solicitud, el gestor deberá presentar en Ventanilla de Trámite el recibo de pago del trámite original efectuado en la Secretaría de Planeación y Finanzas del Estado y deberá anexar una copia fotostática a la solicitud de *Licencia de Funcionamiento*. La copia será cotejada con el original, el cuál será devuelto al interesado.

El responsable legal del establecimiento deberá asegurarse que la solicitud esté completa y cumpla con la totalidad de requisitos fijados en el formato de *Licencia de Funcionamiento* y el instructivo de llenado, ya que ello asegura el cumplimiento de los tiempos de respuesta previstos. Si así lo desea, la empresa puede solicitar asesoría a las áreas competentes.

El representante de la Ventanilla de Trámite recibe la solicitud y la envía al área competente (Departamento de Gestión de la Calidad del Aire), en un plazo no mayor de **dos días hábiles** a partir de su recepción.

El Departamento de Gestión de la Calidad del Aire

El personal del Departamento recibe el documento y asigna al establecimiento un número de Licencia de Funcionamiento, mediante el cual, se le identificará para cualquier trámite o consulta posterior.

Este departamento cuenta con **quince días hábiles**, a partir de la fecha de recibido el documento, para revisarlo y detectar cualquier falta u omisión, en cuyo caso, requerirá al interesado, por escrito y por única vez, que subsane las faltas u omisiones detectadas.

Cuando el requerimiento, por parte del área competente a la empresa, no se haga en el plazo fijado, el trámite se dará por recibido.

En caso de que exista algún requerimiento, el trámite se suspenderá y se reanudará a partir del día hábil inmediato siguiente a aquel en que el interesado entregue la solicitud corregida (anexando oficio mediante el cual notifique a la Secretaría sobre las correcciones realizadas) en la Ventanilla de Trámite de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

Si el interesado no subsana las faltas u omisiones, en un plazo máximo de **quince días hábiles** a partir de que reciba el requerimiento, se desechará la solicitud, teniendo que reanudar el trámite desde su inicio.

Emisión de la Licencia de Funcionamiento.

Una vez recibidas la información faltante por parte de la empresa, personal del Departamento de Gestión de la Calidad del Aire, procede al análisis de la información, si ésta es correcta para la Secretaría, se programa visita técnica de campo a las instalaciones de la empresa, para constatar la veracidad de la información en cuanto al equipo que enuncian en el formato de Licencia de Funcionamiento; conforme a las disposiciones legales aplicables.

En caso de que el Departamento no requiera información alguna, o de no detectar algún error en la solicitud de Licencia en los **quince días hábiles** posteriores a la recepción de la solicitud, éste contará con un plazo de **quince días hábiles** adicionales para expedir o negar la Licencia de Funcionamiento.

En caso de actualización, la autoridad ambiental podrá realizar una visita técnica para la verificación de la información dentro del período de respuesta (el cual consiste en **quince días hábiles**). Dicha visita se

deberá llevar a cabo en los cinco días hábiles siguientes a su notificación. De no realizarse la visita, el trámite continuará sin perjuicio del interesado.

La Dirección de Gestión para la Prevención Ambiental.

Posteriormente la Licencia de Funcionamiento es revisada, cotejada y rubricada por el Director de la Dirección de Gestión y Prevención Ambiental, llevado a cabo este acto, se envía a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental para firma de validación del Titular; recabada esta firma, La Licencia de Funcionamiento es entregada a Ventanilla de Trámite para ser entregada al gestor, apoderado legal o personal encargado de recoger el documento.

Ventanilla de Trámite

La *Licencia de Funcionamiento* es entregada al gestor, apoderado legal o personal encargado de recoger el documento, presentando carta poder firmada por el representante legal y copias de la credencial de elector (2 de cada una). La empresa recibe la *Licencia de Funcionamiento* en la comprensión que la misma es un requisito legal mediante el cual se establecen los términos y condiciones de operación y funcionamiento del establecimiento a que queda obligado el responsable del mismo, dentro de los términos que fija la Ley y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera, y que las obras e instalaciones que se requieran sólo podrán realizarse, si es el caso, conforme a las condicionantes fijadas en la propia *Licencia de Funcionamiento*. Concluidas las obras e instalaciones, el responsable del establecimiento deberá notificar a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, por medio de oficio, la fecha de finalización de las actividades de operación. En caso de no emitir una notificación, el establecimiento estará sujeto a un procedimiento legal.

2. FASE DE OPERACIÓN INICIAL (establecimientos nuevos).

La Empresa.

En el caso de establecimientos nuevos y conforme a las disposiciones legales aplicables, el responsable del establecimiento contará con un período inicial, por un máximo de **seis meses**, para la puesta a punto de los procesos, maquinaria y equipos, a fin de garantizar que la operación de los mismos cumple con los requisitos legales aplicables. Para ello deberá de notificar por medio de un escrito, a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, la fecha de inicio de operaciones; además, en este lapso deberá realizar los protocolos de pruebas a que estén obligados de acuerdo con la normatividad vigente.

La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

Una vez cumplido el período inicial, dentro de los **quince días hábiles** siguientes, la empresa entregará en la Ventanilla de Trámite de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, su solicitud de Licencia de Funcionamiento (anexando oficio mediante el cual informa a la SERNAPAM del ingreso de ésta) en CD, original impresa y dos fotocopias (cada una en carpetas de tres perforaciones, con portada en la cara anterior y título en el lomo); la fuente para la letra debe ser arial, tamaño 10 y estilo normal.

Junto con la solicitud, el gestor del trámite deberá presentar en Ventanilla de Trámite el recibo de pago del trámite original, y deberá anexar una copia fotostática a la solicitud de *Licencia de Funcionamiento*. La copia será cotejada con el original, el cuál será devuelto al interesado.

El representante de la Ventanilla de Trámite, recibe la solicitud y la envía al área competente (Departamento Gestión de la Calidad del Aire) en un plazo no mayor de **dos días hábiles** a partir de su recepción.

Seguido el Departamento de Gestión de Calidad del Aire realiza paso a paso el procedimiento que se menciona en (Establecimientos en Operación).

V. INSTRUCTIVO DE LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

Instrucciones.

Para requisitar la solicitud de *Licencia de Funcionamiento* se deberán cumplir debidamente las indicaciones que figuran en el formato incluidas de manera especial en las anotaciones a pie de página, y empleando los datos de las tablas proporcionados en el catálogo de claves de la sección 3 del Instructivo General y seguir las siguientes indicaciones:

1. Los establecimientos que soliciten *Licencia de Funcionamiento* deberán entregar en la Ventanilla de Trámite de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, un CD el cual se le devolverá con el formato de Licencia para su llenado.
2. Se presentará la solicitud de *Licencia de Funcionamiento* por establecimiento de la siguiente forma:
 - Solicitud de Licencia en CD.
 - Solicitud de Licencia original impresa y dos fotocopias (cada una en carpetas de tres perforaciones, con portada en la cara anterior y título en el lomo).
 - Incluir oficio anexo mediante el cual notifica a la Secretaría del ingreso de la solicitud.

Nota: la fuente para la letra del llenado del formato debe ser arial, tamaño 10 y estilo normal.

3. La solicitud de *Licencia de Funcionamiento* y los datos de registro que aparecen al inicio del formato, debidamente requisitados, deberá acompañarse, según el caso, con la información que se solicita en los puntos 1 (Información técnica general) y 2 (Contaminación Atmosférica) de dicho formato. El documento deberá elaborarse siguiendo el contenido y la forma en que se presentan tales secciones, esto es, respetando títulos y subtítulos, números, formatos de cuadros, etc. Cada sección deberá ir identificada con un separador en el que aparezca su nombre. En caso de que los espacios previstos no sean suficientes para vaciar la información solicitada, deberán integrarse las filas que sean necesarias **siguiendo el modelo del rubro respectivo**.
4. Cuando por razones de índole técnica no sea posible obtener la información que se solicita deberá indicarse ND (No Disponible) y se deberá explicar las razones (anexar documento o pie de cuadro). Si la información no aplica se indicará NA (No Aplica) y se deberá explicar (anexar documento o pie de cuadro). Cuando el valor sea cero o no detectable deberá anotarse el carácter numérico 0 (número cero). *En ningún caso deberá dejarse espacio de respuesta en blanco*. Debe tenerse en cuenta que si del análisis de la información proporcionada se establece la necesidad de aclarar algunos aspectos, la Secretaría procederá a solicitar una aclaración, o en su debido caso a realizar una inspección o visita técnica, quedando suspendido el trámite.
5. Deberán dar contestación de acuerdo a lo que se le solicita en el formato, cada tabla cuenta con sus respectivas instrucciones de llenado.
6. Cuando en el formato *Licencia de Funcionamiento* se solicite la presentación de anexos o sea necesario para la empresa incluirlos, deberán identificarse mediante separadores, anotando en ellos la sección y el punto al que éste corresponda, así como su nombre.
7. Cada una de las hojas que integran el documento (incluyendo anexos), deberá estar foliada y rubricada por el representante legal y el responsable técnico.