



**PROYECTO DE NORMA MEXICANA**

**NMX-R-046-SCFI-2015**

**PARQUES INDUSTRIALES – ESPECIFICACIONES  
(CANCELA A LA NMX-R-046-SCFI-2011).**

**INDUSTRIAL PARKS - SPECIFICATIONS**



## **PREFACIO**

En la elaboración del presente proyecto de norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE PARQUES INDUSTRIALES (CTNNPI)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE PARQUES INDUSTRIALES PRIVADOS, A.C. (AMPIP)
- CÁMARA NACIONAL DE EMPRESAS DE CONSULTORÍA (CNEC)  
CIEN Consultores, S.C.
- ENTORNO ARQUITECTÓNICO 2000, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
Dirección General de Normas
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)  
Instituto de Ingeniería
- CONFEDERACIÓN DE CÁMARAS INDUSTRIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (CONCAMIN)
- PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)  
Subprocuraduría de Auditoría Ambiental

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>Número del capítulo</b>		<b>Página</b>
0	INTRODUCCIÓN	1
1	OBJETIVO	2
2	CAMPO DE APLICACIÓN	2
3	REFERENCIAS	2
4	DEFINICIONES	3
5	SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	3
6	ESPECIFICACIONES	4
7	MÉTODOS DE PRUEBA	10
8	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	18
9	VIGENCIA	18
10	BIBLIOGRAFÍA	19
11	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	20
	APÉNDICE INFORMATIVO A ESPECIFICACIONES RECOMENDABLES	21
	APÉNDICE INFORMATIVO B REGLAMENTO INTERNO DEL PARQUE INDUSTRIAL ESTRUCTURA DEL REGLAMENTO	26
	APÉNDICE INFORMATIVO C DOCUMENTACIÓN APLICABLE HACIA UN PARQUE INDUSTRIAL LIMPIO	29

## **PROYECTO DE NORMA MEXICANA NMX-R-046-SCFI-2015**

### **PARQUES INDUSTRIALES – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-R-046-SCFI-2011). INDUSTRIAL PARKS - SPECIFICATIONS**

#### **0 INTRODUCCIÓN**

La función de los parques industriales en la industrialización del país ha sido fundamental ya que éstos contribuyen al desarrollo de la infraestructura del país, incrementan la competitividad de la planta industrial, fomentan la modernización, crean fuentes de empleo, propician la desconcentración industrial, contribuyen a la preservación ecológica, al consumo racional de energía eléctrica y agua; y fomentan la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico; Además, constituyen una solución integral al problema de ordenamiento industrial, incrementan la recaudación fiscal y en general, elevan el nivel de vida de la comunidad en la que se establecen.

En la actualidad, la variedad y complejidad de los desarrollos industriales que se denominan parques industriales, ha generado confusión e incertidumbre entre los industriales que desean establecerse dentro de los mismos. Existe una amplia variedad de ofrecimientos en infraestructura, urbanización, servicios, precios y ubicación que no observan criterios unificados, lo cual conduce a una valoración inadecuada que se traduce, ocasionalmente, en la toma de decisiones incorrectas y costosas. El presente proyecto de norma mexicana establece criterios claros y uniformes para la evaluación de los parques industriales de México así como para generar confianza y certidumbre a los inversionistas y usuarios.

El presente proyecto de norma mexicana alienta a los desarrolladores de parques industriales a mejorar sus instalaciones y servicios existentes y también sirve para que los nuevos proyectos tengan la oportunidad de planificarse y construirse con estándares de mayor calidad.

Por tanto, el proyecto de norma mexicana contribuye a hacer un uso adecuado del suelo, a proporcionar condiciones apropiadas para que la industria y otras actividades productivas operen eficientemente y finalmente, a estimular la creatividad y productividad dentro de un



ambiente confortable. Además, coadyuva a las estrategias de desarrollo económico de una región.

## **1 OBJETIVO**

Este proyecto de norma mexicana establece las especificaciones de disposiciones legales, infraestructura, urbanización, servicios y administración, para los parques industriales establecidos en México.

## **2 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este proyecto de norma mexicana aplica a parques industriales en situación de construcción u operación y no aplica a conjuntos industriales.

## **3 REFERENCIAS**

Para la correcta aplicación del presente proyecto de norma, es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes:

NOM-013-ENER-2013	Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de junio de 2013.
NOM-034-SCT2-2011	Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 2011.
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de octubre de 1996.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998.



NOM-003-SEMARNAT-1997

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de septiembre de 1998.

## **4 DEFINICIONES**

Para los propósitos de este proyecto de norma mexicana se establecen las siguientes definiciones:

### **4.1 Nave industrial**

Es la instalación física o edificación diseñada y construida para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución.

### **4.2 Parque industrial**

Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación (cerca de las principales rutas de comercio, de los sistemas logísticos, de las zonas habitacionales, de las instituciones educativas y de clientes y proveedores, entre otros), con infraestructura, equipamiento y servicios básicos; y una administración permanente que permita una operación continua.

### **4.3 Lote industrial**

Es la fracción de terreno o número de fracciones de terreno colindantes ocupados por una misma empresa para la instalación de una industria.

## **5 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS**

Para los propósitos de este proyecto de norma mexicana se establecen las siguientes abreviaturas:

m <sup>3</sup>	metro cúbico
ha	hectárea
m	metro
m <sup>2</sup>	metro cuadrado



f'c	resistencia del concreto a la compresión a la edad de veintiocho días
kVA	kilovolt-ampere
l	litro
kg	kilogramo
cm	centímetro
lx	lux
s	segundo
RI	reglamento interno
PI	parque industrial
W	Watt

## **6 ESPECIFICACIONES**

Los parques industriales sujetos a este proyecto de norma mexicana se pueden encontrar en dos situaciones en cuanto al desarrollo de su infraestructura:

### **a. Parque Industrial en Construcción**

Es aquel parque en el cual se han desarrollado los proyectos ejecutivos y se han obtenido los permisos necesarios de las autoridades competentes para las obras de infraestructura básica; puede o no haber iniciado su construcción.

### **b. Parque Industrial en Operación**

Es aquel parque que cuenta con los permisos y licencias para su funcionamiento por parte de las autoridades competentes y ha terminado las obras de infraestructura que exige el presente proyecto de norma, en las etapas o en la superficie susceptible a verificación.

## **6.1 Requisitos generales del parque industrial**

**6.1.1** Parque industrial en construcción.

**6.1.1.1** Título de propiedad del predio (escritura pública), o documento equivalente que garantice la tenencia legal de la tierra.

**6.1.1.2** Plano de ubicación del parque.



- 6.1.1.3** Autorización en materia de impacto ambiental y en su caso de riesgo ambiental y evidencia de cumplimiento de las condicionantes establecida por la autoridad ambiental competente.
- 6.1.1.4** Estudio para diseño de pavimentos.
- 6.1.1.5** Proyecto ejecutivo de ingeniería básica; lotificación; agua potable; alcantarillado sanitario; drenaje pluvial; energía eléctrica; alumbrado público; telecomunicaciones.
- 6.1.1.6** Licencias, autorizaciones, permisos y requerimientos para su construcción en cumplimiento con la normatividad de la entidad federativa donde se ubique.
- 6.1.1.7** Proyectos de obras de cabeza (infraestructura exterior a los límites del parque para los proyectos de ingeniería básica).
- 6.1.1.8** Reglamento interno con obligatoriedad en su cumplimiento.
- 6.1.2** Parque industrial en operación.
  - 6.1.2.1** Los requisitos del (6.1.1.1) al (6.1.1.8).
  - 6.1.2.2** Plano de lotificación autorizado, planos actualizados de la obra terminada.
  - 6.1.2.3** Parque urbanizado y con todos los servicios básicos o por etapas en caso de que el parque industrial se desarrolle por etapas autosuficientes.
  - 6.1.2.4** Administración permanente.
- 6.2** **Requisitos técnicos del parque industrial.**
  - 6.2.1** Servicios básicos:

El parque industrial debe contar con lo especificado en la siguiente tabla:

**TABLA 1.- Servicios básicos en función de la superficie de los lotes industriales.**



<b>Servicio</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Recomendable</b>
Agua potable y/o de uso industrial: infraestructura necesaria para gasto máximo horario.	0,5 l/s/ha	1 l/s/ha
Energía eléctrica: (Tensión media), infraestructura necesaria contratada, o factibilidad de contratación.	150 kVA/ha	250 kVA/ha
Telecomunicaciones	Un sistema de telecomunicaciones de voz y datos, que garantice disponibilidad para cada lote.	Troncal de fibra óptica y acometida en cada lote para servicios de voz, datos y video, con acceso a servicio de banda ancha.
Descarga de aguas residuales: infraestructura necesaria para el gasto máximo extraordinario.	0,5 l/s/ha	0,8 l/s/ha
Descarga de agua pluvial		Conforme a estudio hidrológico de su ubicación y un período de retorno no menor a diez años.

**6.2.2** Infraestructura y urbanización.

**6.2.2.1** Carriles de aceleración y desaceleración o camino de acceso al parque, en buen estado.

**6.2.2.2** Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico, en buen estado.

**6.2.2.3** Guarniciones de concreto.

**6.2.2.4** Alumbrado de vialidades: nivel promedio mínimo de iluminación (luxes), coeficientes máximos de uniformidad y valores máximos de DPEA (Densidad

de Potencia Eléctrica de Alumbrado en W/m<sup>2</sup>) conforme a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-013-ENER-2013 (véase 3, Referencias).

- 6.2.2.5** Nomenclatura de calles conforme a disposiciones municipales y números oficiales de los lotes.
- 6.2.2.6** Áreas verdes: tres por ciento (3 %) del área total del parque industrial.
- 6.2.2.7** Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas), conforme a disposiciones municipales. NOM-034-SCT2-2011(véase 3, Referencias).
- 6.2.2.8** Redes de distribución de energía eléctrica con capacidad mínima adecuada a las demandas calculadas (véase Tabla 1).
- 6.2.2.9** Agua potable en volumen mínimo suficiente para cubrir las necesidades proyectadas o factibilidad de suministro (véase Tabla 1).
- 6.2.2.10** Telecomunicaciones, la tecnología que ofrezca disponibilidad para los usuarios de los lotes industriales (véase Tabla 1).
- 6.2.2.11** Red de drenaje con cualquiera de las siguientes soluciones:
  - a.** Descarga de aguas residuales a red municipal conforme a NOM.002-SEMARNAT-1996.
  - b.** Reuso conforme a NOM-003-SEMARNAT-1997.
  - c.** Descarga a un cuerpo receptor, conforme a NOM-001-SEMARNAT-1996 y en su caso permiso del organismo operador (véase Tabla 1).
- 6.2.2.12** Almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos generados en las áreas públicas bajo la responsabilidad de la administración del parque, cumpliendo con reglamento, normas y trámites vigentes (véase Apéndice Informativo C).

### **6.3 Superficie del parque industrial**

La superficie de un parque industrial, independientemente de su tamaño, debe contar con un proyecto ejecutivo de urbanización y debe establecerse en un polígono determinado.



Puede considerarse como parque industrial en construcción o en operación de acuerdo al avance físico de las obras de urbanización.

#### **6.4 Requisitos particulares para cada lote**

Dentro de un parque industrial todas las edificaciones deben cumplir con las siguientes características:

##### **6.4.1** Densidad de construcción:

- a.** Superficie máxima de desplante 70 %
- b.** Espacios abiertos 30 %
- c.** Superficie de Terreno 100 %

##### **6.4.2** Restricciones de construcción:

- a.** Distancia mínima al frente de calle o avenida: 7,0 m;
- b.** Distancia mínima a colindancias laterales y posteriores: 2,5 m; y
- c.** Banquetas frente a empresas en operación.

##### **6.4.3** Áreas verdes

Se debe destinar un mínimo de cinco por ciento (5 %) de la superficie del lote industrial para uso de áreas verdes.

##### **6.4.4** Estacionamientos

Los parques industriales deben contar en cada lote industrial, con el área de estacionamiento suficiente, para evitar el uso de vialidades como estacionamiento, Deben por tanto albergar dentro de su terreno a los vehículos, (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) que su operación requiera para su personal, directivos, visitantes, clientes, etcétera, y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con materiales cuya capacidad de carga permita la circulación vehicular.

#### **6.5** Reglamento Interno

Para su eficaz funcionamiento todo parque industrial debe contar con un reglamento interno que por lo menos incluya lo establecido en el inciso 6.4 de este proyecto de norma mexicana. El reglamento interno sirve para proteger las inversiones y los intereses, tanto de los industriales, como de los promotores, regula el uso del suelo y su desarrollo, conserva su imagen urbana y lo mantiene en buenas condiciones; especifica los criterios de proyecto y construcción de las naves industriales, conserva el valor del inmueble y evita la especulación.

El reglamento interno debe incluirse en texto integrado o como anexo en la escritura pública de compraventa del terreno industrial y ser respetado por los industriales, proyectistas, constructores, usuarios y visitantes del parque industrial. La estructura del reglamento interno puede ser modificada de acuerdo a las necesidades específicas de cada parque industrial (*véase Apéndice Informativo B*).

## **6.6** Impacto Ambiental

- a.** Obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental (MIA) para la modalidad que le resulte aplicable, ésta puede ser Particular o Regional y puede ser de competencia estatal o federal.
- b.** Cuando en un parque industrial en operación esté asentada una o más industrias con actividades consideradas altamente riesgosas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, además de la MIA, la administración del parque industrial debe tener constancia de la autorización en materia de riesgo ambiental para cada industria.

## **6.7** Otras instalaciones recomendables, no obligatorias.

### **6.7.1** Otros servicios e instalaciones especiales (equipamiento)

- a.** Guardería.
- b.** Circuito cerrado de televisión (CCTV), con administración de usuarios del sistema, así como alarmas para el control de accesos de entradas y salidas, control y monitoreo de áreas comunes.
- c.** Políticas de seguridad, análisis de riesgos, protocolos de seguridad y planes de contingencia.



## **7 MÉTODOS DE PRUEBA**

Para verificar los datos técnicos del parque industrial se debe utilizar la Lista de Verificación (véase Tabla 2), en la cual se sintetizan y se establecen los criterios para la evaluación de los requisitos obligatorios indicados en 6.1 a 6.6 y el requisito 6.7 como recomendaciones.

Para parques industriales en construcción se indicará esta situación en las observaciones de la tabla, indicando en cada punto el avance en el proceso de construcción, el cual podrá ser 0 % en caso de no haberse iniciado la actividad para ese concepto.

**TABLA 2.- Lista de verificación para Parques Industriales (PI):**

Concepto	Documentos para verificación o pruebas	Evidencias y comentarios
<b>6.1. Requisitos generales del parque industrial (PI)</b>		<b>6.3 Superficie del PI (ha):</b>
- Documentos requeridos para PI en construcción	6.1.1.1 Título de propiedad del predio (Escritura pública)	
	6.1.1.2 Plano de ubicación del PI	
	6.1.1.3 y 6.6 Autorización en materia de impacto ambiental (MIA) en la modalidad que le resulte aplicable y, en su caso, de riesgo ambiental y evidencia de cumplimiento de las condicionantes establecida por la autoridad ambiental competente.	
	6.6 Constancia de la autorización en materia de riesgo ambiental para cada industria (En su caso).	
	6.1.1.4 - Estudio para diseño de pavimentos.	
	6.1.1.5 Proyecto ejecutivo de ingeniería básica; lotificación; agua potable; alcantarillado sanitario; drenaje pluvial; energía eléctrica; alumbrado público; telecomunicaciones.	
	6.1.1.6 Licencias, autorizaciones, permisos y requerimientos para su construcción en cumplimiento con la normatividad de la entidad federativa donde se ubique.	
	6.1.1.7 Proyectos de obras de cabeza (infraestructura exterior a los límites del parque para los proyectos de ingeniería básica).	
	6.1.1.8 Reglamento interno con obligatoriedad en su cumplimiento.	

Concepto	Documentos para verificación o pruebas	Evidencias y comentarios	
- Adicionalmente para PI en operación	6.1.2.2 Plano de lotificación autorizado, planos actualizados de la obra terminada.		
	6.1.2.3 Parque urbanizado y con todos los servicios básicos o por etapas en caso de que el parque industrial se desarrolle por etapas autosuficientes.		
	6.1.2.4 Administración permanente		
- Inspección	- Cotejo de Título de Propiedad con testimonio notarial o copia certificada.		
<b>6.2 Requisitos técnicos del PI</b>		<b>Mínimo: 0,5 l/s/ha</b>	<b>Valor:</b>
<b>6.2.1 Servicios básicos: Agua potable y/o de uso industrial (6.2.1, tabla 1)</b>		<b>Recomendable: 1 l/s/ha</b>	
- Documentos	- Infraestructura necesaria para gasto máximo horario		
	6.2.2.9 Agua potable en volumen mínimo suficiente para cubrir las necesidades proyectadas o factibilidad de suministro.		
- Inspección	- Existencia de tomas (registros) por lote		
	- Conexión desde pozo o suministro municipal a la red		
	- Muestreo de tomas en lotes		
<b>6.2 Requisitos técnicos del PI</b>		<b>Mínimo: 150 kVA/ha</b>	<b>Valor:</b>
<b>6.2.1 Servicios básicos: Energía eléctrica (6.2.1, tabla 1)</b>		<b>Recomendable: 250 kVA/ha</b>	
- Documentos	- (Tensión media), infraestructura necesaria contratada, o factibilidad de contratación.		
	6.2.2.8 Redes de distribución de energía eléctrica con capacidad mínima adecuada a las demandas calculadas.		
- Inspección	- Existencia de instalaciones para acometidas a cada lote (Muestreo de infraestructura de acometidas para lotes.)		
	- Subestación receptora, estación generadora o conexión a la red eléctrica		
<b>6.2 Requisitos técnicos del PI</b>		<b>Mínimo: Sistema de voz y datos</b>	<b>Valor:</b>
<b>6.2.1 Servicios básicos: Telecomunicaciones (6.2.1, tabla 1)</b>		<b>Recomendable: Troncal de fibra óptica</b>	

- Documentos	Sistema de telecomunicaciones de voz y datos, que garantice disponibilidad para cada lote	
	Troncal de fibra óptica y acometida en cada lote para servicios de voz, datos y video, con acceso a servicio de banda ancha	
	6.2.2.10 Telecomunicaciones, en la tecnología que ofrezca disponibilidad para los usuarios de los lotes industriales.	
- Inspección	- Muestreo de infraestructura para lotes	
	- Verificación de capacidad de la troncal de fibra óptica, en su caso.	
<b>6.2 Requisitos técnicos del PI</b>		<b>Mínimo: 0,5 l/s/ha</b>
<b>6.2.1 Servicios básicos: Descarga de aguas residuales (6.2.1, tabla 1)</b>		<b>Valor:</b>
		<b>Recomendable: 0,8 l/s/ha</b>
- Documentos	- Infraestructura necesaria para el gasto máximo extraordinario	
	6.2.2.11 Red de drenaje con cualquiera de las siguientes soluciones:	
	a. Descarga de aguas residuales a red municipal conforme a NOM.002-SEMARNAT-1996, b. Reuso conforme a NOM-003-SEMARNAT-1997, c. Descarga a un cuerpo receptor, conforme a NOM-001-SEMARNAT-1996 y en su caso permiso del organismo operador.	
- Inspección	- Distribución de registros	
	- Muestreo de descargas de aguas residuales	
	- Comprobación directa de punto de vertido de aguas residuales (pluviales y residuales)	
<b>Concepto</b>	<b>Documentos para verificación o pruebas</b>	<b>Evidencias y comentarios</b>
<b>6.2 Requisitos técnicos del PI</b>		<b>Valores:</b>
<b>6.2.2 Infraestructura y urbanización:</b>		
- Documentos	6.2.2.1 Carriles de aceleración y desaceleración o camino de acceso al PI.	



	6.2.2.2 Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico.	
	6.2.2.3 Guarniciones de concreto	
	6.2.2.4 Alumbrado de vialidades, conforme a lo establecido en norma oficial mexicana NOM-013-ENER-2013.  (Determinar para cada vialidad del PI)  - Dibujos, memoria técnica, cálculos, fotometría.	Niveles mínimos promedio calculados (luxes): DPEA total del PI (W/m <sup>2</sup> )   Uniformidad:
	6.2.2.5 Nomenclatura de calles conforme a disposiciones municipales y números oficiales de los lotes.	
	6.2.2.6 Áreas verdes: Valor Mínimo: tres por ciento (3 %) del área total del parque industrial.	Total del PI (ha):   Áreas verdes (m <sup>2</sup> ):   Valor (%):
	6.2.2.7 Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas), conforme a disposiciones municipales.	
	6.2.2.12 Almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos generados en las áreas públicas bajo la responsabilidad de la administración del parque, cumpliendo con reglamento, normas y trámites vigentes (véase Apéndice C).	
- Inspección	Comprobación directa de pavimentación, guarniciones, alumbrado, nomenclatura, señalización y almacén temporal de residuos del desarrollo. Evaluar estado físico: excelente, bueno, regular o malo.	

Concepto	Documentos para verificación o pruebas	Evidencias y comentarios
<b>6.4. Requisitos particulares para cada lote</b>		
- Documentos	6.4.1 Densidad de construcción: a. Superficie máxima de desplante: 70 % b. Espacios abiertos: 30 % c. Superficie de Terreno: 100 %	Valores en Reglamento Interno (RI)
	6.4.2 Restricciones de construcción: a. Distancia mínima al frente de calle o avenida: 7,0 m; b. Distancia mínima a colindancias laterales y posteriores: 2,5 m; c. Banquetas frente a empresas en operación.	Valores en RI:
	6.4.3 Áreas verdes: Se debe destinar un mínimo de cinco por ciento (5 %) de la superficie del lote industrial para uso de áreas verdes	Valores en RI:
	6.4.4 Estacionamientos: Los parques industriales deben contar en cada lote industrial, con el área de estacionamiento suficiente, para evitar el uso de vialidades como estacionamiento, y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con materiales cuya capacidad de carga permita la circulación vehicular.	Valores en RI:
- Inspección	- Inspección selectiva de las construcciones existentes. Mínimo 15% de industrias en operación o en construcción.	
	- Comprobación aleatoria en el sitio de guarniciones y banquetas en frentes de lotes industriales en operación.	
	- Comprobación en sitio de señales de prohibición de estacionamiento en vialidades.	
	- Comprobación en sitio de señales de prohibición de estacionamiento en vialidades.	
<b>6.5. Reglamento Interno (RI) Requisitos: Debe contemplar aspectos generales de la operación y restricciones que deben cumplir las edificaciones que se realicen en el parque industrial.</b>		

<b>Concepto</b>	<b>Documentos para verificación o pruebas</b>	<b>Evidencias y comentarios</b>
- Documentos	El PI debe contar con un reglamento interno que por lo menos incluya lo establecido en los incisos 6.1, 6.2 y 6.4 de este proyecto de norma mexicana. El reglamento interno debe incluirse en texto integrado o como anexo en la escritura pública de compraventa del terreno industrial y ser respetado por los industriales, proyectistas, constructores, usuarios y visitantes del parque industrial.	
- Inspección	Revisión del documento en su funcionamiento y operatividad	
	- Gestión de riesgos con protocolos que aseguren la continuidad y funcionamiento de negocios dentro del parque industrial.	
<b>6.7. Otras instalaciones recomendables, no obligatorias:</b>		
- Documentos	6.7.1 Otros servicios e instalaciones especiales (equipamiento): a. Guardería b. Circuito cerrado de televisión (CCTV) c. Política de seguridad, análisis de riesgos, protocolos de seguridad y planes de contingencia	
- Inspección	Indicar coordenadas de la ubicación	

**RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:**

Nombre del parque industrial: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono (s): \_\_\_\_\_



**PROY-NMX-R-046-SCFI-2015**  
**17/50**

Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Nombre y cargo de quien atendió la visita: \_\_\_\_\_  
Lugar de la evaluación: \_\_\_\_\_  
Fecha y hora de inicio de la evaluación: \_\_\_\_\_  
Fecha y hora de terminación de la evaluación \_\_\_\_\_

Nombre y firma del verificador autorizado que llevó a cabo la verificación

\_\_\_\_\_

Razón social de la unidad de verificación, número de acreditación y vigencia

\_\_\_\_\_

## **8 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

La evaluación de la conformidad en el presente proyecto de norma mexicana se realiza a solicitud de parte interesada por medio de Unidad de Verificación, persona moral, acreditada en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Un parque industrial puede solicitar la verificación del cumplimiento de la norma de la totalidad de la superficie o de una fracción de ella. En ambos casos, el solicitante debe indicar el polígono para el cual solicita la verificación. Sobre este polígono, la unidad de verificación debe comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este proyecto de norma mexicana. El dictamen que elabora la unidad de verificación debe expresar claramente la fracción de la superficie del parque industrial objeto de la verificación. En casos en los que se haga referencia al cumplimiento de otras normas, se debe requerir evidencia de cumplimiento con la versión vigente de la norma aplicable a la fecha de solicitud de aprobación del proyecto del parque industrial ante autoridad competente.

Si es el caso que un desarrollo o zona industrial no cumple con todos los requisitos mínimos establecidos por este proyecto de norma mexicana, la Unidad de Verificación no debe expedir el "Dictamen de Verificación", pero debe entregar al interesado un "Informe Técnico de Verificación" donde se indiquen los apartados de la norma que cumplen y las desviaciones encontradas durante el proceso de revisión, haciendo referencia al párrafo o sección de la norma en que se fundamenten las desviaciones.

### **8.1 Vigencia del Dictamen de Verificación**

#### **8.1.1 Parques industriales en construcción**

En los Dictámenes de Verificación para parques industriales en construcción se debe indicar una vigencia de tres años a partir de su expedición.

#### **8.1.2 Parques industriales en operación**

En los Dictámenes de Verificación para parques industriales en operación se debe indicar una vigencia de cinco años a partir de su expedición.

## **9 VIGENCIA**

El presente proyecto de norma mexicana entrará en vigor sesenta días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

## **10 BIBLIOGRAFÍA**

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de julio de 1992 y sus reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 1997.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.
- NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- NMX-Z-013-1977, Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos
- NOM-004-SEMARNAT-2002, Que establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP), Política de seguridad patrimonial y guía de estándares del protocolo general de seguridad para parques industriales 2015.
- Manual de Estudios y Proyectos para Desarrollos Industriales; SAHOP; 1981.
- Ramsey and Sleeper: Architectural Graphic Standards; Ninth Edition; 1994; Ed. Willey; Páginas 106 y, 107.



- Paul P. Shepherd. Paul Shepherd & Associates: Planning and Designing an Industrial Park, NAIOP 1977.

## **11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**

Este proyecto de norma mexicana no coincide con norma internacional, por no existir referencia al momento de su elaboración.

## **APÉNDICE INFORMATIVO A ESPECIFICACIONES RECOMENDABLES**

Lo que se indica a continuación son sugerencias para mejorar la calidad del parque industrial:

### **A.1 INFRAESTRUCTURA ADICIONAL RECOMENDABLE**

- Sistema de telecomunicaciones redundante
- Red de gas
- Red contra incendio e hidrantes
- Red de agua tratada
- Espuela de ferrocarril
- Redes subterráneas
- Red de circuito cerrado

### **A.2 Urbanización recomendable:**

- Áreas verdes planificadas
- Camellones jardineados
- Bardeado perimetral
- Que el desarrollador considere los atractivos naturales del terreno al elaborar el plan maestro del conjunto o parque industrial.
- Que la administración del parque mantenga las áreas no vendidas o desarrolladas en buen estado (limpias), asimismo que en el RI se considere la obligación de los propietarios de terrenos industriales de mantenerlos limpios.
- Que el parque cumpla con las dimensiones establecidas de las figuras: 1, 2, 3, 4 y 5.



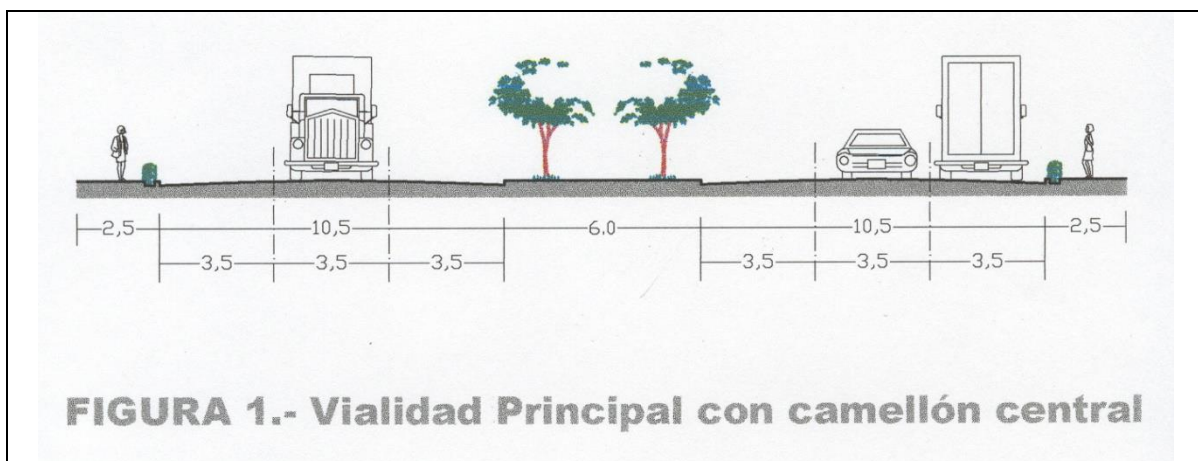
**A3 Equipamiento recomendable:**

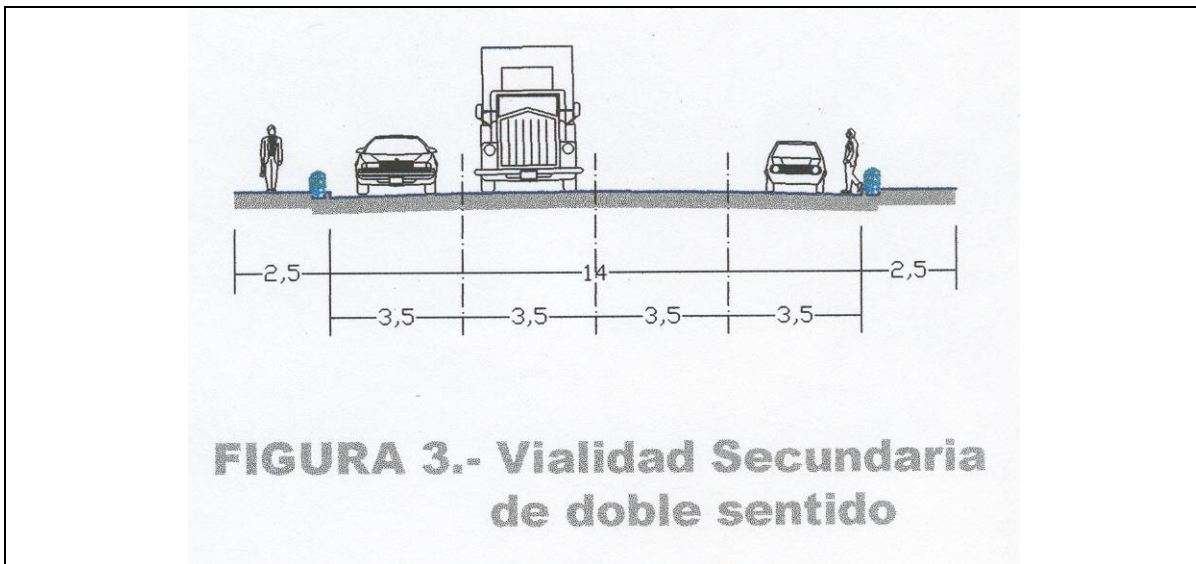
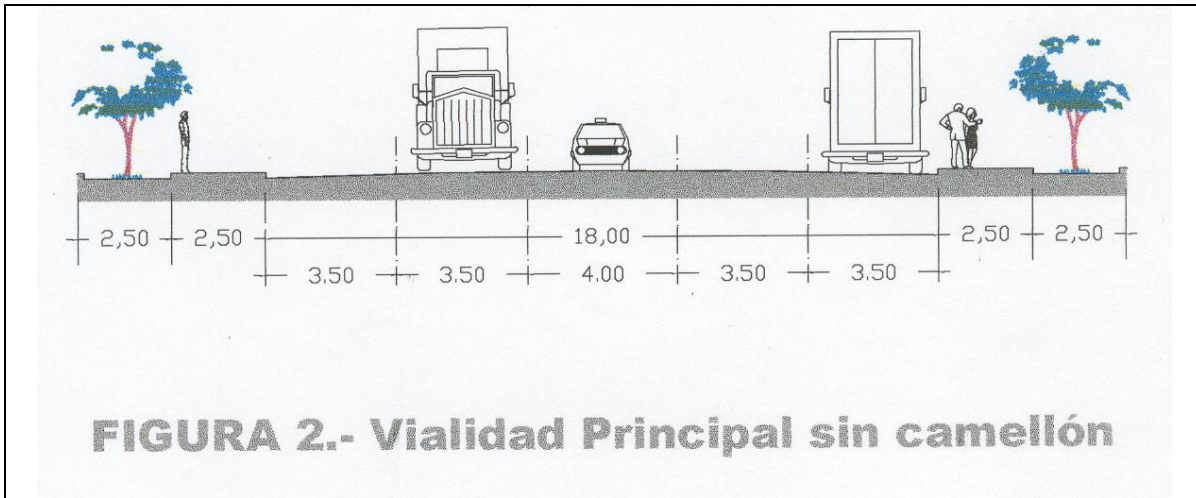
- Tanque de almacenamiento de agua
- Cisterna
- Áreas recreativas
- Terminal de carga intermodal
- Lote de manejo logístico (*drop lot*)
- Terminal de fibra óptica o microondas
- Área de servicios
- Caseta de control de acceso y vigilancia dentro del parque
- Sistema electrónico de seguridad
- Departamento de mantenimiento
- Transporte urbano
- Guardería
- Estación de bomberos
- Gasolinera
- Hotel
- Área comercial
- Salón de usos múltiples
- Bancos y Cajeros automáticos (ATM)
- Restaurante o cafetería
- Servicios médicos
- Oficina de correos, mensajería o paquetería

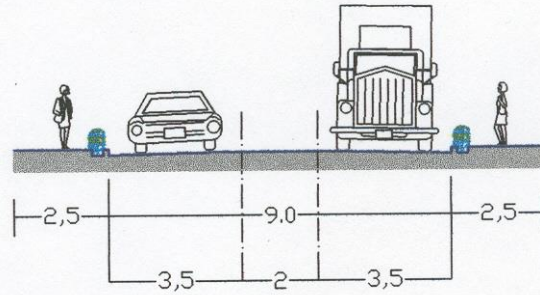
- Aduana interna.

**A4 Mobiliario urbano recomendable:**

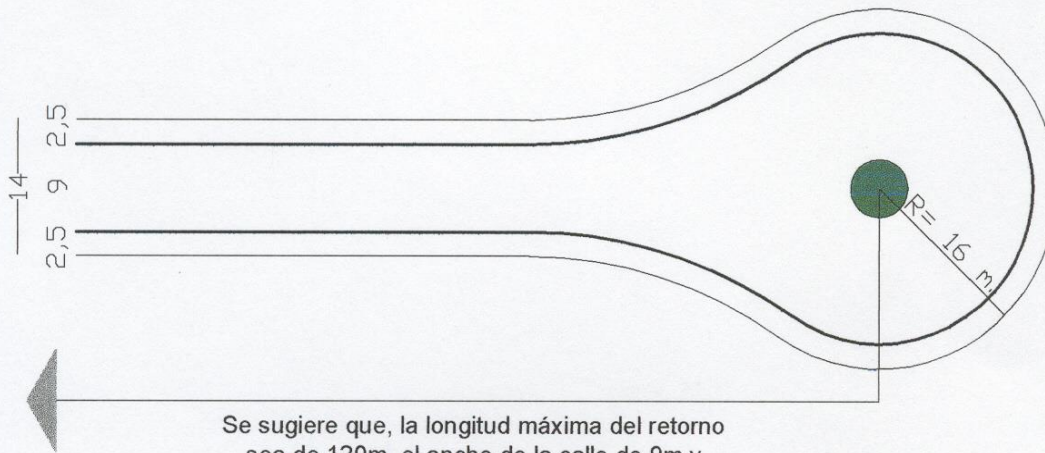
- Paradas de autobuses
- Bancas
- Basureros
- Teléfonos públicos
- Directorio general de empresas
- Plano de localización
- Arbotantes decorativos
- Identidad de las empresas (logotipos)
- Elementos decorativos (esculturas, fuentes, etc.)
- Buzones electrónicos
- Identidad del parque en la entrada principal







**FIGURA 4.- Vialidad Secundaria de un solo sentido**



**FIGURA 5.- Retorno (Cul de Sac)**

## APÉNDICE INFORMATIVO B

### REGLAMENTO INTERNO DEL PARQUE INDUSTRIAL (ESTRUCTURA DEL REGLAMENTO)

- B.0** Contenido
- B.1** Generalidades
- B.2** Clasificación de la Industria
  - B.2.1** Industria no contaminante
  - B.2.2** Industria contaminante
  - B.2.3** Industria peligrosa
- B.3** Uso del suelo
  - B.3.1** Zonificación de uso del suelo
  - B.3.2** Asentamientos
  - B.3.3** Servicios complementarios
  - B.3.4** Restricciones de uso
  - B.3.5** Control y normatividad
  - B.3.6** Desechos industriales
  - B.3.7** Densidad de construcción
  - B.3.8** Estacionamientos y banquetas
  - B.3.9** Áreas verdes
  - B.3.10** Áreas abiertas de almacenamiento
  - B.3.11** Áreas y andenes de carga
  - B.3.12** Cercas y bardas
- B.4** Subestaciones y acometidas



- B.5** Anuncios o identificación de la empresa
- B.6** Alumbrado
- B.7** Normas de proyecto y construcción
  - B.7.1** Material de construcción
  - B.7.2** Alturas
  - B.7.3** Drenaje pluvial
- B.8** Criterio de construcción
  - B.8.1** Construcciones provisionales
  - B.8.2** Aprobación de proyecto
  - B.8.3** Colores
  - B.8.4** Prevención contra incendios y atención a emergencias
  - B.8.5** Mantenimiento
  - B.8.6** Plazo de construcción
  - B.8.7** Presentación de proyectos
  - B.8.8** Mobiliario urbano
- B.9** Misceláneos
  - B.9.1** Definición de responsabilidades
  - B.9.2** Reglamentos públicos
  - B.9.3** Selección de empresas
  - B.9.4** Daños a propiedad privada o vía pública
- B.10** Facultades del parque industrial
  - B.10.1** Modificaciones al reglamento
  - B.10.2** Duración del reglamento
  - B.10.3** Ocupación de los lotes



- B.10.4** Inspección de obra
- B.10.5** Suspensión de obras
- B.10.6** Enajenación de los predios
- B.10.7** Asociación de industriales
- B.11** Compromiso del parque industrial
  - B.11.1** Oferta de servicios
  - B.11.2** Donaciones
  - B.11.3** Área para microindustria
  - B.11.4** Cumplimiento de la normatividad

**NOTA B1:** El reglamento interno debe anexarse al contrato de compra-venta o en su caso de arrendamiento de una nave industrial.

**NOTA B2:** La estructura del reglamento interno debe complementarse y adecuarse a las políticas de promoción y comercialización de cada parque industrial.



## **APÉNDICE INFORMATIVO C**

### **DOCUMENTACIÓN APLICABLE HACIA UN PARQUE INDUSTRIAL LIMPIO REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES A PARQUES INDUSTRIALES**

La información que se presenta a continuación, en el contexto de este proyecto de norma mexicana, es de carácter informativo y conforma un marco de referencia para la promoción de la mejora del desempeño ambiental, a través del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y aplicable, así como de la autorregulación ambiental de los parques industriales.

Con el fin de impulsar el objetivo planteado anteriormente, en un marco de mejora continua e incremento de la competitividad, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) otorga el Reconocimiento de Parque Industrial Limpio.

La base para el logro del Reconocimiento de Parque Industrial Limpio es que la administración del parque e inquilinos obtengan el Certificado que emite PROFEPA, en el ámbito del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, el cual es de carácter voluntario.

El **Reconocimiento de Parque Industrial Limpio**, se obtiene cuando:

- a.** La administración del parque tiene el Certificado Aplicable y Vigente, y
- b.** El 100% de los inquilinos del parque que son de alto riesgo (véase apartado C.2) y/o de alto impacto ambiental (en función de su proceso o consumos) cuentan con un Certificado Aplicable y Vigente.
- c.** El 30% de las instalaciones restantes cuentan con un Certificado Aplicable y Vigente.

Por su parte, la obtención del Certificado Aplicable y Vigente, base del Reconocimiento de Parque Industrial Limpio, considera dar cumplimiento a los aspectos siguientes:

**NMX-AA-162-SCFI-2012** que de modo general contiene:

- La metodología para realizar una auditoría ambiental.
- Define los requisitos y parámetros que deben ser considerados para evaluar y determinar el nivel de desempeño ambiental de una empresa.
- Establece los requisitos para elaborar el informe derivado de la auditoría ambiental.
- Establece los criterios de evaluación del desempeño de los auditores ambientales.

**NMX-AA-163-SCFI-2012** que establece:



- El procedimiento y los requisitos que deben cumplir las empresas que han alcanzado el máximo nivel de desempeño ambiental y que cuentan con un certificado vigente, otorgado por PROFEPA, para obtener la renovación del mismo a través de la elaboración de un Reporte de Desempeño Ambiental (RDA).

**Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales**, el cual señala en su Artículo 8 que para los efectos de la fracción I del Artículo 38 BIS de la Ley, los requisitos y parámetros para evaluar y determinar los niveles de Desempeño Ambiental de una empresa, consideran las siguientes materias

- a. Aire y Ruido
- b. Agua
- c. Suelo y Subsuelo
- d. Residuos
- e. Energía
- f. Recursos Naturales
- g. Vida Silvestre
- h. Recursos Forestales
- i. Riesgo Ambiental
- j. Gestión Ambiental, y
- k. Emergencias Ambientales

De las cuales, se consideran los siguientes puntos sobresalientes para los Parques Industriales:

### **C.1 REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**

De conformidad con lo establecido en el **Artículo 28** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el **Artículo 5** del Reglamento en la materia (Publicada en el Diario oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014), las obras o actividades que requieren previamente autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT, incluyen las siguientes:

- Construcción e instalación de **parques industriales** en los que se prevea la realización de actividades altamente riesgosas, de acuerdo con el listado o clasificación establecida en el reglamento o instrumento normativo correspondiente.
- Cuando la construcción del parque industrial requiera cambio de uso de suelo de áreas forestales, o se planea en selvas y zonas áridas, los



promotores podrán presentar una sola Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) que incluya información relativa a ambos proyectos.

De acuerdo al tipo de proyecto, la MIA deberá presentarse en la **modalidad particular o regional**. (Artículo 11 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental)

Se presentarán en la **modalidad regional** cuando se trate de:

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; que son las zonas de la superficie terrestre en la cual, todas las gotas de agua procedentes de una precipitación que caen sobre ella se dirigen hacia el mismo punto de salida.

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 del Reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y

IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación debe presentarse en la **modalidad particular**.

Las instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados\* por la SEMARNAT, en los términos de la LGEEPA y del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, requieren la presentación de un **Informe Preventivo** (Art 29 Frac III).

\*El Artículo 5 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental considera que se requerirá previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, en los casos que se pretenda llevar a cabo entre otras obras y actividades, "parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas".



La MIA presentada ante SEMARNAT está sujeta a la emisión de un oficio resolutivo por parte de la dependencia mediante el cual autoriza, condiciona o rechaza el proyecto. Una vez autorizado el mismo, se debe dar cumplimiento a las condicionantes que se hayan establecido en el oficio resolutivo.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 6 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las **ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el Artículo 5 (incluye a los parques industriales), así como con las que se encuentren en operación**, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental siempre y cuando cumplan con todos los requisitos siguientes:

- Que las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta.
- Que las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización.
- Que dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate.

En estos casos, los interesados **deben dar aviso** a la Secretaría, previamente a la realización de dichas actividades.

La construcción de parques industriales en donde **no** se prevean obras o actividades consideradas de alto riesgo, requieren también autorización en materia de impacto ambiental, sin embargo en estos casos dicha autorización es competencia de las entidades federativas.

Dentro de los principales puntos a considerar en relación al Impacto Ambiental para un Parque Industrial destacan los siguientes:

- En los casos de autorizaciones condicionadas por la SEMARNAT, éstas se deben cumplir, ya sea en las etapas previas al inicio de la obra, así como durante la construcción, **operación** y abandono. Artículo 48 Reglamento de la Ley General de

Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMIA).

- Considerar si la Administración del Parque Industrial está catalogada como de alto riesgo en función del 1er. y 2do., listado.
- Si las instalaciones bajo la responsabilidad de la Administración del Parque Industrial son consideradas de alto riesgo, se debe de contar con un estudio de riesgo, como se establece en el Artículo 17 del Reglamento de la LEGEEPA en materia de Manifestación de Impacto Ambiental.
- Si el Parque Industrial no era catalogado de alto riesgo y ahora lo es al cambiar, por ejemplo, a gas natural, debe actualizar su MIA y mostrar que es capaz de atender, de ser el caso, emergencias ambientales.
- Constatar si la autoridad ha realizado actos de inspección imponiendo medidas de seguridad y sanciones en materia de Manifestación de Impacto Ambiental. Art. 55 (RLGEEPAMIA).

## **C.2 REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE RIESGO AMBIENTAL**

El riesgo ambiental se define como la probabilidad de que ocurran accidentes mayores que involucren a los materiales peligrosos que se manejan en las actividades altamente riesgosas, que puedan trascender los límites de sus instalaciones y afectar de manera adversa a la población, los bienes, al ambiente y los ecosistemas. La evaluación de dicho riesgo comprende la determinación de los alcances de los accidentes y la intensidad de los efectos adversos en diferentes radios de afectación.

Se consideran actividades altamente riesgosas, cuando los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, manejan o generan materiales que contienen características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables que en determinados volúmenes y de conformidad con su ubicación, pueden representar una amenaza para el equilibrio ecológico o el ambiente.

La SEMARNAT ha publicado en el Diario Oficial de la Federación los siguientes dos listados que se refieren a las sustancias tóxicas, explosivas e inflamables cuya presencia



en una instalación, en cantidad igual o superior a las cantidades referidas en dichos listados (cantidades de reporte), hacen que la actividad se considere de alto riesgo:

- Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas (Manejo de Sustancias Tóxicas), publicado el 28 de marzo de 1990.
- Segundo Listado (Manejo de Sustancias Inflamables y Explosivas), publicado el 4 de mayo de 1992.

Las actividades consideradas de alto riesgo requieren elaborar un estudio de riesgo ambiental, cuya complejidad está en función de la actividad propia de la instalación, de acuerdo al diagrama que define el nivel de información necesaria para su evaluación. Para mayor información consultar la guía para la elaboración de los estudios de riesgo en sus distintos niveles.

A igual que la MIA presentada ante SEMARNAT el estudio de riesgo está sujeto a la emisión de un oficio resolutorio por parte de la dependencia mediante el cual autoriza, condiciona o rechaza el proyecto. Una vez autorizado el mismo, se debe dar cumplimiento a las condicionantes que se hayan establecido en el oficio resolutorio.

Derivado de la presentación del estudio de riesgo antes mencionado, la SEMARNAT puede requerir la presentación de un Programa de Prevención de Accidentes (PPA), el cual también es autorizado por dicha dependencia.

### **C.3 REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (RETC),**

De conformidad con el **Artículo 9º** del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DOF 03/06/2004) se consideran **establecimientos sujetos a reporte de competencia federal**, los señalados en el segundo párrafo del Artículo 111 Bis de la LGEEPA: **los generadores de residuos peligrosos** en términos de las disposiciones aplicables (generen de 10 toneladas en adelante al año de la suma total de sus residuos), así como **aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales**.

El Artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), DOF 31/10/2015, indica que serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan



realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera **olores, gases o partículas sólidas o líquidas.**

El Artículo 11 del Reglamento de la LGEEPA en materia del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC), considera zonas de Jurisdicción Federal los Parques Industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación; en los términos de los Artículos 6 y 7 de la Ley General de Bienes Nacionales.

El Artículo 17 BIS del Reglamento de la LGEEPA en materia de RETC considera subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal.

El Artículo 21 considera que los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por la Secretaría deberán presentar ante ésta, una **Cédula de Operación Anual** dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

La **Cédula de Operación Anual (COA)** debe contener, entre otra, la siguiente información:

- La respectiva al aprovechamiento de agua, registro de descargas y transferencia de contaminantes y sustancias al agua, en la cual se reportarán las fuentes de extracción de agua, los datos generales de las descargas, incluyendo las realizadas a cuerpos receptores y alcantarillado, así como las características de dichas descargas.
- La inherente a la **generación y transferencia de residuos peligrosos**, la cual contendrá el número de registro del generador los datos de generación y transferencia de residuos peligrosos, incluyendo los relativos a su almacenamiento dentro del establecimiento, así como a su tratamiento y disposición final. La concerniente a la **emisión y transferencia** de aquellas **sustancias** que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la norma oficial mexicana correspondiente, así como los datos relacionados a su producción, elaboración o uso.
- La referente para aquellas **emisiones o transferencias derivadas de accidentes, contingencias, fugas o derrames, inicio de operaciones** y paros programados, misma que deberá ser reportada por cada evento que se haya tenido, incluyendo la combustión a cielo abierto.



- La relativa a la **prevención y manejo de la contaminación**, en la cual se describirán las actividades de prevención realizadas en la fuente y su área de aplicación, así como las de **reutilización, reciclaje, obtención de energía, tratamiento, control o disposición final de las sustancias**.

Se recomienda verificar la operación del Parque Industrial en función de la Norma Oficial Mexicana NOM-165-SEMARNAT-2013, que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes. Este proyecto de norma mexicana establece la lista de 200 sustancias químicas que integraran el RETC, con sus respectivos umbrales de reporte y cuyo campo de aplicación es para los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, así como para los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables y, para aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales, siempre y cuando emitan o transfieran alguna de las sustancias que se encuentre en la lista de la Norma, en cantidades iguales o mayores a los umbrales correspondientes.

Algunos estados del país disponen también de una COA estatal, que será necesario también cumplimentar.

### **Ley General de Cambio Climático**

El artículo 87 de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) señala que la SEMARNAT, deberá integrar un Registro Nacional de Emisiones (RNE) generadas por fuentes fijas de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte; los responsables de dichas fuentes están obligados a proporcionar información, datos y documentos.

La Ley General de cambio Climático (2012), y su Reglamento en Materia de Registro Nacional de Emisiones, RENE (2014), regulan las emisiones de efecto invernadero, así como las acciones de mitigación del Cambio Climático. Surge la obligación para algunos sectores y subsectores tanto industrial como comercial y de servicios, registrar y medir sus emisiones a la atmosfera; el Reglamento determina los establecimientos y gases sujetos a reporte y los parámetros a seguir para cumplimentar dicha obligación.

**Establecimiento Sujeto a Reporte:** El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero.

**Gases de efecto invernadero:** Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.



Fuente Fija: ubicación física permanente en un sitio determinado que en su operación o desarrollo de su actividad emite Gases o Compuestos de Efecto Invernadero; sitios o instalaciones en donde se desarrollan actividades industriales, comerciales, de servicios, agropecuarias y forestales; rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Fuente Móvil: Aquella maquinaria o equipo que sin constituir una instalación con ubicación física permanente genera Gases o Compuestos de Efecto Invernadero por la operación de motores de combustión interna. Todo tipo de vehículos o maquinaria, no adherida a instalaciones fijas, que operen con motores de combustión.

Los artículos 3 y 4 del reglamento de la Ley en la materia, enlistan los sectores y subsectores que serán sujetos de reporte y deberán presentar información de sus emisiones cuando la suma anual de las mismas, sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente (art. 6 RENE) y tratándose de los doce Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CEI) que se señalan en el artículo 5 del mismo ordenamiento y los que la Secretaria de a conocer mediante acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Obligaciones de los establecimientos sujetos a reporte:

1. Artículo 12. La presentación del reporte de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero ante el Registro se realizará a través de la Cédula de Operación Anual en el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 30 de junio del 2015.

#### • **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE AGUA**

Los parques industriales deben operar dentro de un marco de derechos y obligaciones establecidos en los instrumentos regulatorios básicos de la Ley de Aguas Nacionales, dentro de los que destacan:

- Títulos de asignación y de concesión: Establecen el derecho a explotar, usar o aprovechar un determinado volumen de aguas nacionales.
- Permisos de descarga de aguas residuales: Señalan las condiciones bajo las cuales el permisionario habrá de descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores de propiedad nacional.





- Registro Público de Derechos de Agua (REPDA): En él se inscriben entre otros documentos legales, tanto los títulos de asignación y de concesión como los permisos de descarga de aguas residuales.

Están obligadas al pago de derechos por el uso de las aguas nacionales, los parques industriales que usen, exploten o aprovechen aguas superficiales o del subsuelo. El pago que deben realizar estará en función del uso que se dará al agua y de la zona de disponibilidad en que se efectuará la extracción.

Así mismo están obligados al pago de los derechos por la descarga en forma permanente, intermitente o fortuita de aguas residuales en ríos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua de propiedad nacional, en los suelos o las infiltran en terrenos, o que puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.

### **Marco Normativo aplicable en materia de agua**

#### **NOM-003-CONAGUA-1996**, (Publicada el 3 de febrero de 1997, en el DOF)

Establece los requisitos mínimos de construcción que se deben cumplir durante la perforación de pozos para la extracción de aguas nacionales y trabajos asociados, con objeto de evitar la contaminación de los acuíferos.

Aplica a la construcción de pozos para la extracción de aguas nacionales destinadas a los usos agrícola, agroindustrial, doméstico, acuacultura, servicios, industria **(incluye a los parques industriales)**, pecuario, público urbano y múltiples.

La responsabilidad en la aplicación y cumplimiento del presente proyecto de norma mexicana corresponde al concesionario o asignatario que realice la construcción de pozos para la extracción de aguas nacionales.

#### **NOM-004-CONAGUA-1996** (Publicada el 8 de agosto de 1997, en el DOF)

Establece los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

Es aplicable a todos los pozos de exploración, monitoreo o producción que penetren total o parcialmente un acuífero, y que sean destinados a alguno de los usos de extracción de agua previstos en la Norma **(incluye a los parques industriales)**, así como a aquellos que han quedado abandonados. Su cumplimiento es exigible a los concesionarios y asignatarios de pozos de extracción de agua y es independiente del trámite para la concesión o asignación del volumen de aguas nacionales.

#### **NOM-007-CONAGUA-1997** (Publicada el 1 de febrero de 1999, en el DOF)



Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques para agua, es aplicable a los tanques para agua, nuevos o existentes, dentro del territorio nacional. Corresponde a los concesionarios y asignatarios el cumplimiento del presente proyecto de norma mexicana.

**NOM-013-CONAGUA-2000** (Publicada el 4 de febrero de 2004, en el DOF)

Redes de distribución de agua potable-Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba. Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de febrero de 2004.

Es de observancia obligatoria para los concesionarios y asignatarios de aguas nacionales, así como para el organismo responsable de la prestación del servicio y/o dependencia local responsable de la ejecución del proyecto, de la instalación de redes de distribución de agua potable ya sean nuevas ampliaciones y/o rehabilitaciones y para los fabricantes de los elementos que la integran, de fabricación nacional y/o extranjera que se comercialicen dentro del territorio nacional.

En materia de Descargas de Aguas Residuales y dependiendo del punto de descarga de las aguas residuales del parque industrial, le serán aplicables cualquiera de las siguientes dos NOM:

a) **NOM-001-SEMARNAT-1996** (Publicada el 6 de enero de 1997, en el DOF)

**ACLARACIÓN D.O.F. 30-ABRIL-1997**

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.

b) **NOM-002-SEMARNAT-1996** (Publicada el 3 de junio de 1998, en el DOF)

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Este proyecto de norma mexicana no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.



En muchos parques industriales es práctica común reutilizar el agua tratada para riego de áreas verdes, entre otros usos, tanto este como cualquier otro uso que se del agua tratada debe cumplir con la:

**NOM-003-SEMARNAT-1997** (Publicada el 21 de septiembre de 1998, en el DOF)

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reuso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reuso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.

La potabilización y el tratamiento de aguas residuales pueden generar lodos cuyo manejo requiere también cumplir con las disposiciones de la:

**NOM-004-SEMARNAT-2002** (Publicada el 15 de agosto del 2003, en el DOF)

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud.

• **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE RESIDUOS (CONCEPTOS FUNDAMENTALES)**

Los residuos que potencialmente pueden ser generados por las actividades desarrolladas en los parques industriales están sujetos a regulación a través de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Actualizada al 22 de mayo del 2015) y su Reglamento (Publicado el 31 de octubre de 2014). En este sentido, conviene precisar el significado que para ambos instrumentos tienen los siguientes conceptos (Artículo 5. de la LGPGIR):

- **Residuos Peligrosos:** Aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad (CRETIB), así como: envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio (fracción XXXII).

- **Residuos de Manejo Especial:** Aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos. (fracción XXX).
  
- **Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases , embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole; (fracción XXXIII).
  
- **Manejo Integral:** Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social; (fracción XVII).
  
- **Plan de Manejo:** Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno; (fracción XXI).
  
- **Gran Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
  
- **Pequeño Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;



- **Microgenerador:** Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

- **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE RESIDUOS (FACULTADES)**

La distribución de facultades respecto a la regulación de los residuos antes señalados y ante quienes se tienen que realizar las gestiones correspondientes, está estipulada en los siguientes Artículos de la LGPGIR:

- **Facultades Federales:**

Artículo 7.

Fracción VII.- Regulación y control de **residuos peligrosos** provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas.

Fracción XXI.- Diseñar y promover mecanismos y acciones voluntarias tendientes a prevenir y minimizar la generación de residuos, así como la contaminación de sitios;

- **Facultades de los Estados:**

Artículo 9.

Fracción IV.- Verificar el cumplimiento en materia de **residuos de manejo especial** e imponer medidas de seguridad y las sanciones que resulten aplicables y

Fracción V.- Autorizar y llevar el control de los **residuos peligrosos** generados o manejados por **microgeneradores**, así como imponer sanciones.

Dentro de los residuos de manejo especial (Art. 19) que potencialmente pueden generarse por las actividades de los parques industriales se encuentran los señalados en las fracciones V.- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y VII.- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, VIII. Residuos tecnológicos y IX. Pilas que contengan Litio, Níquel, Mercurio, Cadmio, Manganeso Plomo, Zinc o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas.



- **Facultades de los Municipios**

Artículo 10.

Fracción VII.- Verificar el cumplimiento en materia de residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) e imponer las sanciones y medidas de seguridad aplicables.

• **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE RESIDUOS**

Conforme lo establece el Artículo 28 de la LGPGIR los parques industriales en donde se **generen residuos peligrosos** (fracción II) o grandes volúmenes (> 10 ton) de productos que al desecharse se conviertan en **residuos sólidos urbanos o de manejo especial** (fracción III) están obligados a la formulación y ejecución de **Planes de Manejo** para dichos residuos.

En adición a lo anterior, en el Artículo 30 de la citada Ley, se establecen los **Criterios\*** para la determinación de residuos que podrán sujetarse a planes de manejo, mismos que se enuncian a continuación:

- Que los materiales que los compongan tengan un alto valor económico.
- Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores.
- Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables.
- Que se trate de residuos que representen un alto riesgo a la población, al medio ambiente o a los recursos naturales.

*\* Más los que se indiquen en las NOM.*

Los siguientes residuos peligrosos, productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y estén clasificados como tales en las NOM, están sujetos a un **Plan de Manejo** conforme lo establece el Artículo 31 de la LGPGIR, de tal forma que si alguno o varios de ellos se generan por las actividades del parque industrial y cumplen con los criterios señalados en Artículo 31 de la LGPGIR, estarán obligados a elaborar un Plan de Manejo:



- Aceites lubricantes usados
- Disolventes orgánicos usados
- Convertidores catalíticos de vehículos automotores
- Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo
- Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel cadmio
- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio
- Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo
- Fármacos
- Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos
- Compuestos orgánicos persistentes como los Bifenilos Policlorados (BPC)

Los **Planes de Manejo** a los que se ha hecho referencia en párrafos anteriores se presentarán ante las siguientes instancias y para los fines señalados en el Artículo 33 de la LGPGIR:

- a. A la SEMARNAT, para su registro, los relativos a los **residuos peligrosos**.
- b. A las autoridades estatales, para su conocimiento, los **residuos de manejo especial**.
- c. A las autoridades municipales, para su conocimiento, los de los **residuos sólidos urbanos**.

• **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS**

De conformidad con lo establecido en los Artículos 46 a 48 de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, LGPGIR, (DOF 22-05-2015) las obligaciones de los generadores de residuos peligrosos según la categoría a la que pertenezcan se presentan a continuación:

Obligaciones/Categoría	Grandes	Pequeños	Microgeneradores
<i>Cantidad de generación *</i>	<i>Igual o mayor a 10 T</i>	<i>Más de 400 kg y menos de 10 T</i>	<i>Hasta 400 kg</i>
Registro ante la Secretaría	SÍ	SÍ	
Presentar plan de manejo	SÍ		
Llevar bitácora de movimientos	SÍ	SÍ	
Presentar informe anual (COA)	SÍ		
Contar con seguro ambiental	SÍ - LGEEPA		
Sujetar sus residuos a un plan de manejo	SÍ	SÍ	SÍ
Registro ante autoridades Estatales o Municipales			SÍ
Llevar sus residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados			SÍ
Contratar el servicio con empresas autorizadas	SÍ	SÍ	SÍ

\* *El control de los Microgeneradores de RP, corresponde a las autoridades competentes de los Estados.*

Los parques industriales que generen o manejen residuos peligrosos **deben notificarlo** a la SEMARNAT o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales (microgeneradores) conforme lo establece el Artículo 43 de la LGPGIR.





Así mismo y con base en lo señalado en Artículo 45 de la LGPGIR, deben:

- **Identificar, clasificar y manejar** sus residuos conforme a la Ley su Reglamento y las NOM.
- **Dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación**, que pueda representar un riesgo a la salud o medio ambiente, las **instalaciones** en las que se hayan generado, **cuando cierren** o dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

En los parques industriales donde se manejen residuos peligrosos se debe evitar la mezcla de estos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones que puedan poner en riesgo la salud, el medio ambiente o los recursos naturales. Para tal efecto, será necesario determinar la **incompatibilidad** entre un residuo peligroso y otros materiales o residuos (Artículo 54 de la LGPGIR).

Los **envases o embalajes** que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo están considerados también como residuos peligrosos, al igual que los contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para reutilización, reciclaje o disposición final (Artículo 55 de la LGPGIR).

Finalmente, conforme a la fracción II Artículo 56 de la LGPGIR no se pueden almacenar dentro de los parques industriales peligrosos por un período mayor de seis meses a partir de su generación, debiendo asentarlos en la bitácora correspondiente.

Otros aspectos importantes son considerados en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 31-10-2014) en relación a los residuos peligrosos, los cuales son:

- En el caso de pequeños o grandes generadores y contar con almacén temporal de residuos peligrosos se debe cumplir con las especificaciones del artículo 82
- En el caso de un microgenerador, el almacenamiento debe cumplir con lo establecido en el artículo 83
- En relación al transporte de residuos peligrosos, los generadores deberán registrarse de acuerdo a lo establecido en el artículo 85
- Contar con copia del manifiesto de entrega recepción de residuos peligrosos a empresas autorizadas por SEMARNAT. Art. 86.



## **Marco Normativo aplicable a Residuos Peligrosos**

### **NOM-052-SEMARNAT-2005** (Publicada el 23 de junio de 2006, en el DOF)

Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, incluye los listados de los residuos peligrosos, las características que hacen que se consideren como tales y es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.

**NOM-054-SEMARNAT-1993** (Publicada el 22 de octubre de 1993, en el DOF) Establece el procedimiento para determinar la **incompatibilidad entre dos o más residuos** considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005** y es de observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos peligrosos.

**NOM-133-SEMARNAT-2000** (Publicada el 10 de diciembre de 2001 en el DOF. Modificación en el DOF del 05-Marzo-2003) Establece las especificaciones de protección ambiental para el manejo de equipos, equipos eléctricos, equipos contaminados, líquidos, sólidos y residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con **Bifenilos Policlorados** y los plazos para su eliminación, mediante su desincorporación, reclasificación y descontaminación y es de observancia obligatoria

### **NOM-004-SEMARNAT-2002** (Publicada el 15 de agosto del 2003, en el DOF)

Esta norma oficial mexicana establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud.

## • **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE SUELO**

La realización de diversas actividades dentro de los parques industriales puede conllevar, en un momento dado, la contaminación del suelo ocupado por el Parque ya sea por actividades propias de la administración del Parque o por aquellas realizadas por los establecimientos que operan dentro del mismo.

En este sentido, los siguientes Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (actualizada al 22 de mayo del 2015) establecen las responsabilidades y obligaciones de quienes contaminen un sitio:

**Artículo 68.** Los responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a **reparar el daño causado**.



**Artículo 69.** Los responsables de actividades relacionadas con la **generación y manejo de materiales y residuos peligrosos** que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están **obligados a llevar a cabo las acciones de remediación**.

**Artículo 70.** Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de las áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán **responsables solidarios** de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación.

De conformidad con lo establecido en el **Artículo 130** del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (Publicado el 31 de octubre del 2014).

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, **en cantidad mayor a un metro cúbico**, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:

- Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio.
- En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.

Cuando la cantidad antes señalada no rebase el metro cúbico, el **Artículo 129 del citado Reglamento** señala que los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras.

### **Marco Normativo aplicable a Sitios Contaminados**

**NOM-138-SEMARNAT/SS-2012** (Publicada el 10 de septiembre de 2013, en el DOF)  
Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación y es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes resulten responsables de la contaminación con hidrocarburos en suelos.

**NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004** (Publicada el 2 de marzo de 2007, en el DOF)



Establece los criterios para la caracterización y determinación de concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y sus compuestos inorgánicos; así como los criterios de remediación y es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que deban determinar la contaminación de un suelo con materiales o residuos que contengan elementos y compuestos antes señalados.

Las **fracciones I a VIII DEL Artículo 149** del Reglamento de la LGPGIR establecen los criterios que deben observarse en la ejecución de los programas de remediación de sitios contaminados **por emergencias o por pasivos ambientales**, por ejemplo: evitar la lixiviación y la filtración de contaminantes en suelos excavados y almacenados, no aplicar procesos o medidas de tratamiento que utilicen soluciones de agentes químicos o biológicos que transfieran de manera descontrolada los contaminantes de un medio a otro, si la técnica de remediación empleada libera vapores, se deberá contar con el sistema de captación de los mismos, etcétera.

- **REGULACIONES APLICABLES EN MATERIA DE EMERGENCIAS**

De conformidad con lo que establece el **Artículo 91 BIS 1** de la Ley de Aguas Nacionales:

Cuando se efectúen en forma fortuita, culposa o intencional una o varias **descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores** que sean bienes nacionales, en adición a lo dispuesto en el Artículo 86 de la citada Ley, los responsables deberán **dar aviso dentro de las 24 horas siguientes a la Profepa y a la CONAGUA**, especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará dicha Procuraduría y demás autoridades competentes.

La falta de dicho aviso se sancionará conforme a la presente Ley, independientemente de que se apliquen otras sanciones, administrativas y penales que correspondan.

Por su parte el **Artículo 130** del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos señala que:

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de **materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a un metro cúbico**, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:



- Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio.
- **Avisar de inmediato a la PROFEPA.**

Adicionalmente, el **Artículo 131** del Reglamento requiere que el aviso a que se refiere la fracción II del Artículo 130 se formalice dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y contendrá:

- Nombre y domicilio de quien dio el aviso o nombre del generador o prestador de servicios y el número de su registro o autorización otorgados por la Secretaría.
- Localización y características del sitio donde ocurrió el accidente.
- Causas que motivaron el derrame, infiltración, descarga o vertido accidental.
- Descripción precisa de las características fisicoquímicas y toxicológicas, así como cantidad de los materiales peligrosos o residuos peligrosos derramados, infiltrados, descargados o vertidos.
- Medidas adoptadas para la contención.
- *Quién no* de aviso a la autoridad competente (PROFEPA) en caso de emergencias, accidentes o pérdida de residuos peligrosos, tratándose de su generador o gestor, será *sancionado según lo establece el Artículo 106* de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Que los propietarios o poseedores de inmuebles que por su propia naturaleza o por el uso a que están destinados, reciban una afluencia masiva de personas, cuenten con un **Programa Interno de Protección Civil**, el cual debe ser autorizado y supervisado por el Órgano Municipal.
- Que en los lugares antes mencionados, se coloquen en sitios visibles equipos de seguridad, señales informativas, preventivas, restrictivas y de obligación, conforme a la NOM-003-SEGOB/2002. Señales y Avisos para Protección Civil. Colores, formas y símbolos a utilizar. Asimismo, se deben **realizar**, anualmente, cuando menos **dos simulacros de evacuación**.