



# **U.S. Agency for International Development (USAID)**

**Bureau for Global Programs, Field Support and Research  
Center for Environment  
Office of Energy, Environment and Technology, and  
USAID/Mexico**

**With support from:**

**Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)  
Comisión Federal de Electricidad (CFE)  
Secretaría de Energía (SENER)**

## **Annex to the Handbook on Environmental Permitting for Electric Generation and Transmission Projects In Mexico**

**August 2001**

**Prepared by:  
Prime Contractor: Nexant Inc  
Subcontractor: Eenergy International Corporation  
Contract Number: LAG-I-00-98-00006-00, Task Order 5**

## TABLE OF CONTENTS

	SECTION	PAGE
GUIDE TO PREPARE PREVENTATIVE NOTICE ( <i>IP</i> )	1	3
DOCUMENTATION REQUIRED BY NATIONAL WATER COMMISSION ( <i>CNA</i> )	2	8
FORMAT USED BY NATIONAL WATER COMMISSION ( <i>CNA</i> )	3	13
GUIDELINES OF GENERAL LAW OF ECOLOGICAL EQUILIBRIUM AND ENVIRONMENTAL PROTECTION ( <i>LGEEPA</i> )	4	42
GUIDE TO PREPARE ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT ( <i>MIA</i> ) IN THE “PARTICULAR” CASE	5	65
GUIDE TO PREPARE ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT ( <i>MIA</i> ) IN THE “REGIONAL” CASE	6	98
REQUIREMENTS AND ACTIVITIES FOR GENERATION, TRANSMISSION AND TRANSFORMATION OF ELECTRIC ENERGY	7	145
GUIDE TO PREPARE RISK STUDY ( <i>ER</i> )	8	181
EXAMPLES OF LAND USE PERMIT REQUIREMENTS	9	217
EXAMPLES OF CONSTRUCTION PERMIT REQUIREMENTS	10	243
FOREST LAND USE PERMIT	11	266
COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL LICENCE ( <i>LAU</i> )	12	269
ANNUAL OPERATIONS CERTIFICATE ( <i>COA</i> )	13	300
PRINCIPAL ENVIRONMENTAL LAWS AND REGULATIONS (REFERENCES)	14	361



Section 1  
Guide to Prepare Preventative Notice (*IP*)

GUIA PARA LA ELABORACION  
DEL INFORME PREVENTIVO  
DE PROYECTOS DE GENERACIÓN,  
TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE  
ENERGÍA ELÉCTRICA

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría)
2. Nombre del proyecto
3. Ubicación del proyecto
  - 3.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 3.2. Código postal
  - 3.3. Entidad federativa
  - 3.4. Municipio(s) o delegación(es)
  - 3.5. Localidad(es)
  - 3.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:
    - A. Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.
    - B. Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas (cuatro como mínimo) que permitan establecer un polígono aproximado.
    - C. Para proyectos lineales, como líneas de transmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo.
4. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se debe proporcionar
Proyectos puntuales o en un solo predio y que se realizan en el mismo sitio	Área total del predio y del proyecto
Proyectos dispersos en una zona o región	Superficie total de la infraestructura y de cada una de las obras que la componen. En caso de realizarse actividades, señalar el área en donde se llevarán a cabo, así como su superficie
Proyectos lineales	Longitud total, longitud de los tramos parciales, ancho del derecho de vía, así como área total. En caso de que el trazo atraviere zonas de atención prioritaria, indicar la longitud y superficie total que se afectará en cada tramo

5. Datos del sector y tipo de proyecto
  - 5.1. Sector (primario, secundario o terciario)

5.2. Subsector (eléctrico)

5.3. Tipo de proyecto (subestaciones eléctricas, líneas de transmisión, etcétera).

6. Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto.

<b>Fracción del artículo 31 de la LGEEPA</b>	<b>Marcar con una cruz la(s) que se aplique(n) al proyecto</b>
I. Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades	<input type="checkbox"/>
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que ha sido evaluado por la Secretaría	<input type="checkbox"/>
III. Se trata de instalaciones públicas en parques industriales autorizados por la Secretaría en los términos de la LGEEPA	<input type="checkbox"/>

## **b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE**

1. Nombre o razón social
2. Registro Federal de Causantes (RFC)
3. Nombre del representante legal
4. Cargo del representante legal
5. RFC del representante legal
6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal
7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

### **7.2. Colonia, barrio**

### **7.3. Código postal**

- 7.4. Entidad federativa
- 7.5. Municipio o delegación
- 7.6. Teléfono(s)
- 7.7. Fax
- 7.8. Correo electrónico

### **c) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO**

1. Nombre o razón social

2. RFC

#### **3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe**

4. RFC del responsable técnico de la elaboración del informe

5. CURP del responsable técnico de la elaboración del informe

6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe

#### **7. Dirección del responsable del informe**

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

7.2. Colonia, barrio

7.3. Código postal

7.4. Entidad federativa

7.5. Municipio o delegación

7.6. Teléfono(s)

7.7. Fax

7.8. Correo electrónico

## Section 2

### Documentation Required by National Water Commission (CNA)

#### 1. REGULARIZACIÓN O ASIGNACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA O SUPERFICIAL

<b>DOCUMENTOS VARIOS</b>	<p>SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS, SOLICITUD DE ADHESION A LOS DECRETOS DE FACILIDADES Y MANIFESTACION DE VOLUMEN, FORMATOS QUE SON PROPORCIONADOS EN ESTA VENTANILLA UNICA. EN CASO DE EJIDO, DEBEN SER FIRMADOS POR EL PRESIDENTE, SECRETARIO Y TESORERO DEL COMISARIADO EJIDAL.</p> <p>LOS ADHERIDOS A LOS DECRETOS HASTA EL 11 DE OCTUBRE DE 1996, DEBERAN PRESENTAR MANIFESTACION DE VOLUMEN O ACREDITACION FEHACIENTE DE QUE HAN ESTADO USANDO AGUAS NACIONALES ANTES DEL 12 DE OCTUBRE DE 1995, MEDIANTE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: DILIGENCIA PROMOVIDA ANTE EL JUZGADO DE PAZ MUNICIPAL, PERMISOS PRECARIOS, PERMISOS O AUTORIZACIONES PROVISIONALES, PERMISOS DE PERFORACION DE POZOS O RECIBOS DE ENERGIA QUE DEMUESTREN QUE HAN ESTADO OPERANDO EQUIPOS DE BOMBEO PARA LA EXTRACCION Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA. LOS ADHERIDOS DESPUES DEL 11 DE OCTUBRE DE 1996, DEBERAN PRESENTAR, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFESTACION DE VOLUMEN, EN FORMATOS QUE SON PROPORCIONADOS EN ESTA VENTANILLA UNICA.</p>
<b>IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL</b>	<p>DOCUMENTO OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFIA Y FIRMA.</p> <p>PERSONA FISICA: CREDENCIAL EXPEDIDA POR DEPENDENCIA OFICIAL, COMO LA DE ELECTOR, Y CARTA PODER SIMPLE, EN CASO DE REPRESENTANTE LEGAL.</p> <p>PERSONA MORAL: COPIA CERTIFICADA DE ACTA CONSTITUTIVA Y FOTOCOPIA DEL PODER NOTARIAL O DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL REPRESENTANTE LEGAL.</p>
<b>SEGUN EL CASO (CUANDO SE TRATE DE DERECHOS DE):</b>	
<b>- EJIDO</b>	REGLAMENTO Y PADRON DE USUARIOS PARA EL APROVECHAMIENTO COMUN DE LAS AGUAS.
<b>- EJIDATARIO EN FORMA INDIVIDUAL</b>	ACTA DE ASAMBLEA GENERAL DEL EJIDO CON ANUENCIA PARA EL APROVECHAMIENTO INDIVIDUAL DE LAS AGUAS, AVALADA POR LA PROCURADURIA AGRARIA Y EL REGISTRO AGRARIO NACIONAL.
<b>- ASOCIACION DE EJIDATARIOS</b>	ACTA DE ASAMBLEA GENERAL DEL EJIDO CON ANUENCIA PARA EL APROVECHAMIENTO COMUN DE LAS AGUAS, AVALADA POR LA PROCURADURIA AGRARIA Y EL REGISTRO AGRARIO NACIONAL, ACTA CONSTITUTIVA DE LA SOCIEDAD Y ESTATUTOS NOTARIADOS Y REGISTRADOS EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD, REGLAMENTO Y PADRON DE USUARIOS PARA EL APROVECHAMIENTO COMUN DE LAS AGUAS.

- ASOCIACION DE PEQUEÑOS PROPIETARIOS (USO AGRICOLA)	ACTA CONSTITUTIVA DE LA SOCIEDAD Y ESTATUTOS NOTARIADOS Y REGISTRADOS EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD, REGLAMENTO Y PADRON DE USUARIOS PARA EL APROVECHAMIENTO COMUN DE LAS AGUAS.
- MUNICIPIOS	CREDENCIAL VIGENTE O DOCUMENTO LEGAL, QUE ACREDITE AL PRESIDENTE MUNICIPAL.
- ORGANISMO OPERADOR	DOCUMENTO LEGAL QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, PROTOCOLIZADO ANTE NOTARIO.
ACREDITACION DE LA POSESION O PROPIEDAD DEL PREDIO (SOLO EN CASO DE AGUAS SUBTERRANEAS)	ESCRITURA DE PROPIEDAD, CONTRATO (DE COMPRA-VENTA, COMODATO, DONACION, ARRENDAMIENTO, PERMUTA), INFORMACION TESTIMONIAL AD-PERPETUAM, CERTIFICADO CENSAL, USUCAPION-PRESCRIPCION POSITIVA, ADJUDICACION, INSPECCION OCULAR: DILIGENCIA O TESTIMONIAL. COMUNIDADES, EJIDOS O PEQUEÑAS POBLACIONES RURALES MENORES DE 2500 HABITANTES: CONSTANCIA DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO AGRARIO NACIONAL, CERTIFICADO DE DERECHOS AGRARIOS EXPEDIDO POR AUTORIDAD COMPETENTE, CERTIFICADO DE DERECHOS SOBRE LOS TERRENOS DE USO COMUN, ACUERDOS DE ASAMBLEA GENERAL DE EJIDATARIOS PARA ADQUIRIR EL DOMINIO PLENO DE TERRENOS EJIDALES EN TERMINOS DE LA LEY AGRARIA, CONSTANCIA EXPEDIDA POR EL AGENTE O PRESIDENTE MUNICIPAL, CONTRATO DE ARRENDAMIENTO O USUFRUCTO PARCELARIO. PEQUEÑOS PROPIETARIOS: CONSTANCIA EXPEDIDA POR EL PRESIDENTE O AGENTE MUNICIPAL, EN LA CUAL SEA REQUISITO INDISPENSABLE QUE APAREZCAN COMO TESTIGOS LOS PROPIETARIOS O POSEEDORES COLINDANTES DEL PREDIO QUE SE PRETENDE REGULARIZAR.
CROQUIS DE LOCALIZACION DEL APROVECHAMIENTO	QUE INCLUYA NOMBRE Y TIPO DE LA FUENTE, LA MARGEN, EL SITIO DEL APROVECHAMIENTO, COLINDANCIAS, LONGITUD DE LINDEROS, PREDIO DONDE SE APROVECHAN LAS AGUAS Y, EN CASO DE EXISTIR, LOS PLANOS DE LAS OBRAS E INSTALACIONES Y SU UBICACION EN EL TERRENO.
MEMORIA TECNICA	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS REALIZADAS, VOLUMEN DE EXTRACCION Y CONSUMO, SI SE CONOCE. EXCEPTO USO DOMESTICO EN ZONA RURAL, USO PUBLICO URBANO EN LOCALIDADES DE MENOS DE 500 HABITANTES O PARA CUALQUIER USO CUYO VOLUMEN ANUAL, PARA UN SOLO SOLICITANTE, NO SEA MAYOR DE 150 m <sup>3</sup> .

**Todos los documentos deberán entregarse en copia; en la ventanilla se cotejará con su original.**

**Si realiza varios trámites y un documento requerido se repite, únicamente entregará una copia.**

## 2. REGULARIZACION DE CONCESION O ASIGNACION DE OCUPACION DE ZONA FEDERAL

<b>DOCUMENTOS VARIOS</b>	SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS Y SOLICITUD DE ADHESION A LOS DECRETOS DE FACILIDADES, FORMATOS QUE SON PROPORCIONADOS EN ESTA VENTANILLA UNICA. EN CASO DE EJIDO, DEBEN SER FIRMADOS POR EL PRESIDENTE, SECRETARIO Y TESORERO DEL COMISARIADO EJIDAL.
<b>IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL</b>	DOCUMENTO OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFIA Y FIRMA. PERSONA FISICA: CREDENCIAL EXPEDIDA POR DEPENDENCIA OFICIAL, COMO LA DE ELECTOR, Y CARTA PODER SIMPLE, EN CASO DE REPRESENTANTE LEGAL. PERSONA MORAL: COPIA CERTIFICADA DE ACTA CONSTITUTIVA Y FOTOCOPIA DEL PODER NOTARIAL O DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL REPRESENTANTE LEGAL.
SEGUN EL CASO (CUANDO SE TRATE DE DERECHOS DE):	
<b>- ASOCIACION DE PEQUEÑOS PROPIETARIOS (USO AGRICOLA)</b>	ACTA CONSTITUTIVA DE LA SOCIEDAD Y ESTATUTOS NOTARIADOS Y REGISTRADOS EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO.
<b>- MUNICIPIOS</b>	DOCUMENTO LEGAL, QUE ACREDITE AL PRESIDENTE MUNICIPAL O AL REPRESENTANTE QUE SE DESIGNE.
<b>- ORGANISMO OPERADOR</b>	DOCUMENTO LEGAL QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO, PROTOCOLIZADO ANTE NOTARIO.
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	QUE INCLUYA LA MARGEN, COLINDANCIAS, DIMENSIONES Y, EN CASO DE EXISTIR, EL SITIO DEL APROVECHAMIENTO DEL AGUA, LOS PUNTOS DE DESCARGA, LOS PLANOS DE LAS OBRAS E INSTALACIONES Y SU UBICACION EN EL TERRENO.
<b>MEMORIA TECNICA</b>	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS REALIZADAS, SI EXISTEN.
<b>ACREDITACION DE USO FEHACIENTE DE LA ZONA FEDERAL ANTES DEL 12 DE OCTUBRE DE 1995</b>	CONSTANCIA TESTIMONIAL EXPEDIDA POR EL MUNICIPIO, CARTA TESTIMONIAL FIRMADA CUANDO MENOS POR DOS VECINOS DE LA OCUPACION DE ZONA FEDERAL Y VALIDADA POR LA PRESIDENCIA O AGENCIA MUNICIPAL, DOCUMENTO COMPROBATORIO DE OCUPACION DE PAGO DE ZONA FEDERAL, PERMISOS PRECARIOS, PERMISOS O AUTORIZACIONES PROVISIONALES O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO LEGAL DISTINTO AL DE LA CONCESION O ASIGNACION QUE AUTORICE EXPRESAMENTE LA EXPLOTACION, USO O APROVECHAMIENTO DE LA ZONA FEDERAL.

**Todos los documentos deberán entregarse en copia; en la ventanilla se cotejará con su original.**

**Si realiza varios trámites y un documento requerido se repite, únicamente entregará una copia.**

### 3. PERMISO DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

<b>IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL</b>	DOCUMENTO OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFIA Y FIRMA. PERSONA FISICA: CREDENCIAL EXPEDIDA POR DEPENDENCIA OFICIAL, COMO LA DE ELECTOR, Y CARTA PODER SIMPLE , EN CASO DE REPRESENTANTE LEGAL. PERSONA MORAL: COPIA CERTIFICADA DE ACTA CONSTITUTIVA Y FOTOCOPIA DEL PODER NOTARIAL O DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL REPRESENTANTE LEGAL.
<b>DOCUMENTOS VARIOS</b>	SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS Y, EN SU CASO, SOLICITUD DE ADHESION A LOS DECRETOS DE FACILIDADES, FORMATOS QUE SON PROPORCIONADOS EN ESTA VENTANILLA UNICA.
<b>DOCUMENTO QUE DEMUESTRE EL DERECHO SOBRE LAS AGUAS QUE DAN ORIGEN A LAS DESCARGAS.</b>	No. DEL TITULO DE CONCESION DE AGUAS NACIONALES, O No. DE EXPEDIENTE DE SOLICITUD EN TRAMITE DE REGULARIZACION DE APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS NACIONALES, QUE DAN ORIGEN A LA DESCARGA O COMPROBANTE DE CONEXIÓN A LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	QUE INCLUYA UBICACIÓN DE LA INSTALACION GENERADORA DE LA DESCARGA, LOS PUNTOS DE DESCARGA, LA MARGEN DEL CUERPO RECEPTOR Y, EN CASO DE EXISTIR, LOS PLANOS DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.
<b>MEMORIA TECNICA</b>	CON LA DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS REALIZADAS, ASI COMO LAS NECESARIAS PARA LA DISPOSICION Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
<b>DOCUMENTACION TECNICA</b>	RELACION DE INSUMOS UTILIZADOS EN LOS PROCESOS QUE GENERAN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES Y DE OTROS INSUMOS QUE GENERAN DESECHOS QUE SE DESCARGUEN EN LOS CUERPOS RECEPTORES. CROQUIS Y DESCRIPCION DE LOS PROCESOS QUE DAN LUGAR A LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES. CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICA Y BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES.
QUEDAN EXCEPTUADOS DE CUMPLIR CON EL REQUISITO DE LA CARACTERIZACION FISICO-QUIMICA Y BACTERIOLOGICA Y DE LA MEMORIA TECNICA, LAS POBLACIONES CON MENOS DE 2500 HABITANTES Y LAS EMPRESAS QUE EN SU PROCESO O ACTIVIDAD NO UTILICEN COMO MATERIA PRIMA SUBSTANCIAS QUE GENEREN EN SUS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES METALES PESADOS, CIANUROS U ORGANOTOXICOS Y SU VOLUMEN DE DESCARGA NO EXCEDA DE 300 m <sup>3</sup> AL DIA.	

**Todos los documentos deberán entregarse en copia; en la ventanilla se cotejará con su original.**

**Si realiza varios trámites y un documento requerido se repite, únicamente entregará una copia.**

**4. PERMISO DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES EN CASOS DE USO DOMESTICO EN ZONA RURAL, USO PUBLICO URBANO EN LOCALIDADES CON MENOS DE 500 HABITANTES O PARA CUALQUIER USO CUYO VOLUMEN ANUAL, PARA UN SOLO SOLICITANTE, NO SEA MAYOR DE 150 m<sup>3</sup>**

<b>IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL</b>	DOCUMENTO OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFIA Y FIRMA. PERSONA FISICA: CREDENCIAL EXPEDIDA POR DEPENDENCIA OFICIAL, COMO LA DE ELECTOR, Y CARTA PODER SIMPLE , EN CASO DE REPRESENTANTE LEGAL. PERSONA MORAL: COPIA CERTIFICADA DE ACTA CONSTITUTIVA Y FOTOCOPIA DEL PODER NOTARIAL O DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD JURIDICA DEL REPRESENTANTE LEGAL.
<b>DOCUMENTOS VARIOS</b>	SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS Y, EN SU CASO, SOLICITUD DE ADHESION A LOS DECRETOS DE FACILIDADES, FORMATOS QUE SON PROPORCIONADOS EN ESTA VENTANILLA UNICA.
<b>DOCUMENTO QUE DEMUESTRE EL DERECHO SOBRE LAS AGUAS QUE DAN ORIGEN A LAS DESCARGAS.</b>	No. DEL TITULO DE CONCESION DE AGUAS NACIONALES, O No. DE EXPEDIENTE DE SOLICITUD EN TRAMITE DE REGULARIZACION DE APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS NACIONALES, QUE DAN ORIGEN A LA DESCARGA O COMPROBANTE DE CONEXIÓN A LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.
<b>CROQUIS DE LOCALIZACION</b>	QUE INCLUYA UBICACIÓN DE LA INSTALACION GENERADORA DE LA DESCARGA, LOS PUNTOS DE DESCARGA, LA MARGEN DEL CUERPO RECEPTOR Y, EN CASO DE EXISTIR, LOS PLANOS DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.

**Todos los documentos deberán entregarse en copia; en la ventanilla se cotejará con su original.**

**Si realiza varios trámites y un documento requerido se repite, únicamente entregará una copia.**

Section 3  
Format Used by  
National Water Commission (*CNA*)

SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS USADA POR  
LA COMISION NACIONAL DEL AGUA



# COMISION NACIONAL DEL AGUA

## SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA

### SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SOLICITUD DE:				
Agua de:	Modificación para:	Permisos y Certificados de:	Bienes Nacionales para:	Registro Público de Derechos de Agua:
- Río ( )	- Rehabilitación ( )	- Descarga de Aguas Residuales ( )	- Ocupación de zona federal ( )	- Inscripción de Permisos o Autorizaciones otorgados antes del 1° de enero de 1995 ( )
- Arroyo ( )	- Incremento de volumen ( )	- Calidad de aguas interiores salobres ( )	- Extracción de materiales ( )	- Expedición de constancias y certificados ( )
- Presa ( )	- Cambio de equipo ( )	- Calidad del agua ( )	- Permiso de construcción de obras ( )	- Consultas ( )
- Lago ( )	- Profundización ( )			
- Manantial ( )	- Desazolve ( )			
- Canal ( )	- Prórroga ( )			
- Barranca ( )	- Relocalización ( )			
- Pozo ( )	- Reposición ( )			
- Noria ( )	- Transmisión de derechos ( )			
- Galería Filtrante ( )	- Por cambio de uso ( )			
- Cenote ( )				

TRAMITE:	FORMULARIO ANEXO												
	G	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Nueva Concesión o Asignación de Aprovechamientos de Agua	X	X											X
- Regularización de Concesión o Asignación de Aprovechamientos de Agua	X		X										X
- Modificación de Concesión o Asignación de Aprovechamientos de Agua	X			X									X
- Permiso de Descarga de Agua Residual	X				X								X
- Modificación de Permiso de Descarga de Agua Residual	X					X							X
- Nueva Concesión o Asignación de Ocupación de Zona Federal y Regularización	X						X						X
- Modificación de Ocupación de Zona Federal	X							X					X
- Nueva Concesión o Asignación de Extracción de Materiales	X								X				X
- Certificado de Calidad de Aguas Salobres	X									X			X
- No Causación del derecho por Descarga de Agua Residual	X										X		X
- Documentos Requeridos	X												X
- Servicio del R.E.P.D.A.	X												X

N° DE EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

*Esta Solicitud tendrá vigencia dentro del periodo comprendido entre los meses de enero a diciembre de 1996*

USO EXCLUSIVO DE LA C.N.A.

ESTA SOLICITUD SE INTEGRA DE:

ANEXOS

G	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

*(Handwritten signatures and initials)*



**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE:		PAQUETA
MES	AÑO	Nº 1/1
JUNIO	1995	ANEXO G

**DATOS GENERALES (ANEXO G)**

**1. DATOS DE IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE**

Persona Física:

Persona Moral:

Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel (s). \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

**2.- INFORMACION SOBRE EL PREDIO**

Nombre del Predio: \_\_\_\_\_

Población/Ejido: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Distancia al poblado conocido más cercano: \_\_\_\_\_

Colindancia del Predio:

Norte: \_\_\_\_\_ Este: \_\_\_\_\_

Sur: \_\_\_\_\_ Oeste: \_\_\_\_\_

Area total del Predio: \_\_\_\_\_ ha Superficie Beneficiada: \_\_\_\_\_

En caso de contar con Título de Concesión, Asignación o Permiso, anotar Nº de Registro: \_\_\_\_\_

Régimen de propiedad del predio:

Pequeña Propiedad	( )	Comunal	( )
Ejidal	( )	Arrendada	( )
Otras	( )	Especificar:	_____

**NO LLENAR EXCLUSIVO CNA**

Región Hidrológica: \_\_\_\_\_ Cuenca: \_\_\_\_\_

Acuífero: \_\_\_\_\_ Subcuenca: \_\_\_\_\_

Coordenadas Geográficas del Punto o Sitio de Extracción:

Latitud Norte: \_\_\_\_\_ Longitud Oeste: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_ Altitud: \_\_\_\_\_

Longitud y Latitud de las descargas: \_\_\_\_\_

*PA*







**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 1/2
JUNIO	1995	ANEXO Nº 2

**REGULARIZACION DE CONCESION O ASIGNACION DE APROVECHAMIENTOS DE AGUA (ANEXO Nº 2)**

**3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS**

**EXCLUSIVO DE LA C.N.A.**

Gasto:  
 Horas al día \_\_\_\_\_ Período:  
 Días al año \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_  
 Gasto \_\_\_\_\_ 2.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_  
 3.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesión que se solicita: \_\_\_\_\_  
 Volumen anual solicitado: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_

**4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO**

**4.1. AGUAS SUBTERRANEAS**

Tipo de Obra Solicitada

Pozo ( )    Galería Filtrante ( )    Tajo ( )    Noria ( )    Otra ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Profundidad de la Perforación \_\_\_\_\_ Diámetro de la Perforación: \_\_\_\_\_

Diámetro del Ademe \_\_\_\_\_

Tipo de Bomba: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Vertical ( )    Sumergible ( )    Bimbalete ( )    Aeromotor ( )    Otro ( )

Accionada por motor:

Eléctrico ( )    Gasolina ( )    Diesel ( )    Otro ( )

Diámetro de descarga \_\_\_\_\_ pulg.    Nº de medidor C.F.E \_\_\_\_\_

Nº de medidor volumétrico \_\_\_\_\_ Diámetro: \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?

No ( )    Si ( )    ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

¿Se recibe o se puede recibir servicio de agua potable?

Si ( )    Consumo Anual: \_\_\_\_\_

No ( )    ¿Porqué? \_\_\_\_\_

**4.2. AGUAS SUPERFICIALES**

Las aguas se tomarán de

Río ( )    Manantial ( )    Arroyo ( )    Lago ( )    Estero ( )    Otro ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Régimen de las aguas solicitadas

Broncas ( )    Permanente o semipermanentes ( )    Ambas ( )    Subalveas ( )

Localización del aprovechamiento

Margen Derecha ( )    Izquierda ( )

Lugar de la derivación y/o bombeo

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nombre del poblado más cercano: \_\_\_\_\_

Distancia \_\_\_\_\_ Km    Aguas Arriba ( )    Aguas Abajo ( )



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE:		PAGINA:
MES	AÑO	Nº 2/2
JUNIO	1995	ANEXO Nº 2

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal

Consecutivo

Día

Mes

Año

Fecha de Presentación



**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

SUBDIRECCION GENERAL DE  
ADMINISTRACION DEL AGUA

VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 17
JUNIO	1995	ANEXO Nº 3

**MODIFICACION DE CONCESION O ASIGNACION DE APROVECHAMIENTOS DE AGUA (ANEXO Nº 3)**

**3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS**

**EXCLUSIVO DE LA C.N.A.**

Gasto:  
 Horas al día \_\_\_\_\_ Período  
 Días al año \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_  
 Gasto \_\_\_\_\_ 2.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_  
 3.- Del mes de \_\_\_\_\_ al mes de \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesion que se solicita \_\_\_\_\_  
 Volumen anual solicitado \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_

**4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO**

**4.1. AGUAS SUBTERRANEAS**

Tipo de Obra Solicitada

Pozo ( )    Galería Filtrante ( )    Tajo ( )    Noria ( )    Otra ( )

Especificar \_\_\_\_\_

Profundidad de la Perforacion \_\_\_\_\_ Diámetro de la Perforacion \_\_\_\_\_

Diámetro del Ademe \_\_\_\_\_

Tipo de Bomba \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Vertical ( )    Sumergible ( )    Bimbalote ( )    Aeromotor ( )    Otro ( )

Accionada por motor

Eléctrico ( )    Gasolina ( )    Diesel ( )    Otro ( )

Diámetro de descarga \_\_\_\_\_ pulg    Nº de medidor C.F.E. \_\_\_\_\_

Nº de medidor volumetrico \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?

No ( )    Si ( )    ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

¿Se recibe o se puede recibir servicio de agua potable?

Si ( )    Consumo Anual \_\_\_\_\_

No ( )    ¿Porque? \_\_\_\_\_

**4.2. AGUAS SUPERFICIALES**

Las aguas se tomarán de

Rio ( )    Manantial ( )    Arroyo ( )    Lago ( )    Estero ( )    Presa o Bordo ( )    Otro ( )

Especificar \_\_\_\_\_

Régimen de las aguas solicitadas

Broncas ( )    Permanente o semipermanente ( )    Ambas ( )    Subáneas ( )

Localización del aprovechamiento

Margen Derecha ( )    Izquierda ( )

Lugar de la derivacion y/o bombeo

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Nombre de poblado mas cercano \_\_\_\_\_

Distancia \_\_\_\_\_ Aguas Abstra ( )    Aguas Aban ( )



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 2/2
JUNIO	2015	ANEXO Nº 3

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Gerencia Estatal

Consecutivo

Nº de Folio

Día

Mes

Año

Fecha de Presentación



# SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 14
AÑO	1990	ANEXO Nº 4

## PERMISO DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL (ANEXO Nº 4)

### 3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS

#### EXCLUSIVO DE LA C.N.A.

Gasto: \_\_\_\_\_  
Horas al día: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_  
Días al año: \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
2.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
Gasto: \_\_\_\_\_ 3.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesión que se solicita: \_\_\_\_\_  
Volumen anual solicitado: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_  
Gasto promedio en m<sup>3</sup>/día de cada una de las descargas (excepto usuarios de riego): \_\_\_\_\_

### 4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO

#### 4.1. AGUAS SUBTERRANEAS

Tipo de Obra: Pozo ( ) Galería Filtrante ( ) Tajo ( ) Noria ( ) Otra ( )

Volumen autorizado: \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?

No ( ) Si ( ) ¿Cuántas?

#### 4.2. AGUAS SUPERFICIALES

Las aguas se tomarán de:

Río ( ) Manantial ( ) Arroyo ( ) Lago ( ) Estero ( ) Presa o Bordo ( ) Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Volumen autorizado: \_\_\_\_\_

Régimen de las aguas solicitadas:

Bronces ( ) Permanente o semipermanentes ( ) Ambas ( ) Subterreas ( )

Localización del aprovechamiento:

Margen: Derecha ( ) Izquierda ( )

Lugar de la derivación y/o bombeo:

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nombre del poblado más cercano: \_\_\_\_\_

Distancia: \_\_\_\_\_ Km. Aguas Arriba ( ) Aguas Abajo ( )



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	N° 2/4
JUNIO	1965	ANEXO N° 4

### 4.3. DESCARGAS

Forma de descarga: Permanente ( ) Intermitente ( ) Fortuita ( )

Tipo de descarga: Industrial ( ) Municipal ( ) De servicio ( ) Agropecuaria ( )

Existen dispositivos para tratar aguas residuales: SI ( ) No ( )

¿ En que consisten ? \_\_\_\_\_

Tipo de tratamiento de aguas residuales:

Pretratamiento ( ) Tratamiento primario ( ) Tratamiento secundario ( )

Tratamiento terciario ( ) Tratamiento avanzado ( ) Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Tipo de cuerpo receptor:

Red de alcantarillado ( ) Rio ( ) Presa ( ) Canal de riego ( ) Arroyo ( )

El Mar ( ) Pantano ( ) Al Suelo ( ) Laguna Costera ( ) Estuario ( ) Estero ( )

Lago ( ) Laguna ( ) Otro ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

### 5. ABASTECIMIENTO

Características de la calidad de agua de abastecimiento.

Esta información debe presentarse de acuerdo con la fuente de abastecimiento.

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0030	Alcalinidad Total	.....	mg/l
0017	Cloruros	.....	mg/l
0012	Conductividad Eléctrica	.....	micromhos/cm
0074	Dureza de Calcio	.....	mg/l
0073	Dureza Total	.....	mg/l
0032	Fluoruros	.....	mg/l
0014	Sodio	.....	mg/l
0075	Sólidos Disueltos Totales	.....	mg/l
0019	Sulfatos	.....	mg/l

Cuando la fuente de abastecimiento es agua residual.

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0001	Potencial de Hidrógeno (pH)	.....	°C
0002	Temperatura	.....	ml/l
0003	Sólidos Sedimentables (cono imhoff)	.....	(°)
0004	Materia Flotante (°)	.....	mg/l
0005	Grasas y Aceites	.....	unidades
0006	Color (escala Platino-cobalto)	.....	mg/l
0007	Demanda química de Oxígeno	.....	mg/l
0008	Sólidos suspendidos totales	.....	mg/l
0009	Demanda bioquímica de Oxígeno	.....	mg/l
0010	Sustancias activas al azul de metileno	.....	mg/l
0011	Coliformes totales	.....	NMP/100cm <sup>3</sup>
0012	Conductividad Eléctrica	.....	micromhos/cm

(- ) ANOTAR: "Presencia" o "Ausencia".

OBSERVACION: Deberá llenarse una hoja por cada fuente de abastecimiento que tenga la instalación.



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VICENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	N° 34
AÑO	1995	ANEXO N° 4

### 6. DESCARGA

**Calidad del Agua Residual en la descarga:**

Esta información debe presentarse en forma obligatoria con los parámetros de acuerdo al tipo de instalación, antes de su tratamiento.

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0001	Potencial de Hidrógeno (pH)	-----	
0002	Temperatura	-----	°C
0003	Sólidos Sedimentables (cono Imhoff)	-----	ml/l
0004	Materia Flotante (*)	-----	( " )
0005	Grasas y Aceites	-----	mg/l
0006	Color (escala Platino-cobalto)	-----	unidades
0007	Demanda química de Oxígeno	-----	mg/l
0008	Sólidos suspendidos totales	-----	mg/l
0009	Demanda bioquímica de Oxígeno	-----	mg/l
0010	Sustancias activas al azul de metileno	-----	mg/l
0011	Coliformes totales	-----	NMP/100cm <sup>3</sup>
0012	Conductividad Eléctrica	-----	micromhos/cm

(\*) ANOTAR: "Presencia" o "Ausencia".

OBSERVACION: Deberá llenarse una hoja por cada descarga.

Anote en los siguientes renglones los parámetros no incluidos anteriormente que se consideren contienen las aguas residuales de su descarga.

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 414
JUNIO	1995	ANEXO Nº 4

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-
- 6.-

Acepto que se cancele la concesión, asignación o permiso autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal				Consecutivo			

Fecha de Presentación

Dia		Mes		Año	



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 14
JUNIO	1995	ANEXO Nº 5

### MODIFICACION DE PERMISO DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL (ANEXO Nº 5)

#### 3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS

##### EXCLUSIVO DE LA C.N.A.

Gasto: \_\_\_\_\_  
Horas al día: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_  
Días al año: \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
Gasto: \_\_\_\_\_ 2.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
3.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesión que se solicita: \_\_\_\_\_

Volumen anual solicitado: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_

Gasto promedio en m<sup>3</sup>/día de cada una de las descargas (excepto usuarios de riego).  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO

##### 4.1. AGUAS SUBTERRANEAS

Tipo de Obra:  
Pozo ( )      Galería Filtrante ( )      Tejo ( )      Otra ( )

Volumen autorizado: \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?

No ( )      Si ( )      ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

##### 4.2. AGUAS SUPERFICIALES

Las aguas se tomarán de:

Río ( )      Manantiales ( )      Arroyo ( )      Lago ( )      Estero ( )      Presa o Bordo ( )      Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Régimen de las aguas solicitadas:

Broncas ( )      Permanente o semipermanentes ( )      Ambas ( )      Subálveas ( )

Localización del aprovechamiento:

Margen: Derecha ( )      Izquierda ( )

Lugar de la derivación y/o bombeo:

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nombre del poblado más cercano: \_\_\_\_\_

Distancia: \_\_\_\_\_ Km.      Aguas Arriba ( )      Aguas Abajo ( )





## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

VIGENCIA A PARTIR DE

PAGINA

MES

AÑO

Nº 34

JUNIO

1995

ANEXO Nº 5

### 6. ABASTECIMIENTO

Calidad del agua de abastecimiento:

Esta información debe presentarse de acuerdo con la fuente de abastecimiento

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0030	Alcalinidad Total	-----	mg/L
0017	Cloruros	-----	ml/L
0012	Conductividad Eléctrica	-----	micromhos/cm
0074	Dureza de Calcio	-----	mg/L
0073	Dureza Total	-----	mg/L
0032	Fluoruros	-----	mg/L
0014	Sodio	-----	mg/L
0075	Sólidos Disueltos Totales	-----	mg/L
0019	Sulfatos	-----	mg/l

Cuando la fuente de abastecimiento es agua residual:

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0001	Potencial de Hidrógeno (pH)	-----	
0002	Temperature	-----	°C
0003	Sólidos Sedimentables (cono imhoff)	-----	ml/L
0004	Materiales Flotante (*)	-----	(*)
0005	Grasas y Aceites	-----	mg/L
0006	Color (escala Platino-cobalto)	-----	unidades
0007	Demanda química de Oxígeno	-----	mg/L
0008	Sólidos suspendidos totales	-----	mg/L
0009	Demanda bioquímica de Oxígeno	-----	mg/l
0010	Sustancias activas al azul de metileno	-----	mg/L
0011	Coliformes totales	-----	NMP/100cm <sup>3</sup>
0012	Conductividad Eléctrica	-----	micromhos/cm

(\*) ANOTAR: "Presencia" o "Ausencia".

OBSERVACION: Deberá llenarse una hoja por cada fuente de abastecimiento que tenga la instalación



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 4/4
JUNIO	1995	ANEXO Nº 5

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal

Consecutivo

Fecha de Presentación

Día

Mes

Año



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 1/2
JUNO	1985	ANEXO Nº 8

### NUEVA CONCESION O ASIGNACION DE OCUPACION DE ZONA FEDERAL Y REGULARIZACION (ANEXO Nº 8)

#### 1. DATOS DE IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE

Persona Física:

Persona moral:

Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel. (s). \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

#### 2.- DATOS DEL TERRENO A OCUPAR

Nombre de la Corriente o Vaso: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

#### 3.- DATOS DE LA CONCESION

Superficie: \_\_\_\_\_

Uso del terreno: \_\_\_\_\_

Plazo: \_\_\_\_\_

Colindancias: \_\_\_\_\_

Norte: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Sur: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Este: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Oeste: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_



**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 22
AÑO	1995	ANEXO Nº 8

**DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE**

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-
- 6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal				Consecutivo			

Fecha de Presentación

Día	Mes	Año



**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 12
JUNIO	1998	ANEXO Nº 7

**MODIFICACION DE OCUPACION DE ZONA FEDERAL (ANEXO Nº 7)**

**1. DATOS DE IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE**

Persona Física:

Persona moral:

Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel (s). \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

**2.- DATOS DEL NUEVO CONCESIONARIO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Representante: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

**3.- DATOS DE LA CONCESION**

Superficie: \_\_\_\_\_

Uso del terreno: \_\_\_\_\_

Plazo: \_\_\_\_\_

Colindancias: \_\_\_\_\_

Norte: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Sur: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Este: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_

Oeste: \_\_\_\_\_ m. con \_\_\_\_\_



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 32
JUNIO	1986	ANEXO Nº 7

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes.

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Follo

Gerencia Estatal

Consecutivo

Fecha de Presentación

Día

Mes

Año



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 1/2
JUNIO	1995	ANEXO Nº 8

### NUEVA CONCESION O ASIGNACION DE EXTRACCION DE MATERIALES (ANEXO Nº 8)

#### 1. DATOS DE IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE

Persona Física:

Persona Moral:

Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_ Tel (s): \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Localidad o Colonia: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

#### 2.- DATOS DEL LUGAR DE LA EXTRACCION

Nombre de la Corriente o Vaso: \_\_\_\_\_

Ubicacion: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_

#### 3.- DATOS DE LA CONCESION

Volumen: \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Plazo por el que solicita: \_\_\_\_\_

Valor comercial: \_\_\_\_\_

Uso al que se destinara: \_\_\_\_\_



# SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		Página
MES	AÑO	Nº 2/2
AÑO	1985	ANEXO Nº 8

## DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-
- 6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal			Consecutivo		

Fecha de Presentación

Día		Mes		Año	



**SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS**

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 12
JUNIO	1995	ANEXO Nº 9

**CERTIFICADO DE CALIDAD DE AGUAS SALOBRES (ANEXO Nº 9)**

**3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS**

**EXCLUSIVO DE LA C.N.A.**

Gasto:  
 Horas al día: \_\_\_\_\_ Período:  
 Días al año: \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
 Gasto: \_\_\_\_\_ 2.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
 3.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesión que se solicita: \_\_\_\_\_  
 Volumen anual solicitado: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_  
 Gasto promedio en m<sup>3</sup>/día de cada una de las descargas (excepto usuarios de riego).  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO**

**4.1. AGUAS SUBTERRANEAS**

Tipo de Obra:  
 Pozo ( ) Galería Filtrante ( ) Tejo ( ) Noria ( ) Ota ( )  
 Volumen autorizado: \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?  
 No ( ) Si ( ) ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

**4.2. AGUAS SUPERFICIALES**

Las aguas se tomarán de:  
 Río ( ) Manantial ( ) Arroyo ( ) Lago ( ) Estero ( ) Presa o Bordo ( ) Otros ( )  
 Especificar: \_\_\_\_\_

Volumen autorizado: \_\_\_\_\_  
 Régimen de las aguas solicitadas:

Broncas ( ) Permanente o semipermanentes ( ) Ambas ( ) Subterráneas ( )  
 Localización del aprovechamiento:

Margen: Derecha ( ) Izquierda ( )

Lugar de la derivación y/o bombeo:

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nombre del poblado más cercano: \_\_\_\_\_

Distancia: \_\_\_\_\_ Km. Aguas Arriba ( ) Aguas Abajo ( )



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 22
JUNIO	1999	ANEXO Nº 9

### 4.3. DESCARGAS

Forma de descarga: Permanente ( ) Intermittente ( ) Fortuita ( )

Tipo de descarga: Industrial ( ) Municipal ( ) De servicio ( ) Agropecuaria ( )

Existen dispositivos para tratar aguas residuales: Si ( ) No ( )

¿ En que consisten ? \_\_\_\_\_

Tipo de tratamiento de aguas residuales:

Pretratamiento ( ) Tratamiento primario ( ) Tratamiento secundario ( )

Tratamiento terciario ( ) Tratamiento avanzado ( ) Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Tipo de cuerpo receptor:

Red de alcantarillado ( ) Rio ( ) Presa ( ) Canal de riego ( ) Arroyo ( )

El Mar ( ) Pantano ( ) Al Suelo ( ) Laguna Costera ( ) Estuario ( ) Estero ( )

Lago ( ) Laguna ( ) Otro ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

### 5. ABASTECIMIENTO

Características de la calidad de agua de abastecimiento.

Esta información debe presentarse de acuerdo con la fuente de abastecimiento

CODIGO	PARAMETROS	CONCENTRACION	UNIDAD
0075	Sólidos Disueltos Totales	_____	mg/l

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión, asignación o permiso autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dará trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Garancia Estatal

Consecutivo

Fecha de Presentación

Día

Mes

Año

Vs



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 1/2
JUNIO	1995	ANEXO Nº 10

**NO CAUSACION DEL DERECHO POR DESCARGA DE AGUA RESIDUAL (ANEXO Nº 10)**

**3. REGIMEN DE LA DEMANDA DE AGUA Y VOLUMENES SOLICITADOS**

**EXCLUSIVO DE LA C.N.A.**

Gasto:  
 Horas al día: \_\_\_\_\_ Período:  
 Días al año: \_\_\_\_\_ 1.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
 Gasto: \_\_\_\_\_ 2.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_  
 3.- Del mes de: \_\_\_\_\_ al mes de: \_\_\_\_\_

Plazo de la Concesión que se solicita: \_\_\_\_\_

Volumen anual solicitado: \_\_\_\_\_ Uso: \_\_\_\_\_

Gasto promedio en m<sup>3</sup>/día de cada una de las descargas (excepto usuarios de nego).  
 \_\_\_\_\_

**4. INFORMACION SOBRE EL APROVECHAMIENTO**

**4.1. AGUAS SUBTERRANEAS**

Tipo de Obra:  
 Pozo ( )      Galería Filtrante ( )      Tajo ( )      Otra ( )

Volumen autorizado: \_\_\_\_\_

¿Existen obras de alumbramiento en operación en los predios circunvecinos?  
 No ( )      Si ( )      ¿Cuántas?

**4.2. AGUAS SUPERFICIALES**

Las aguas se tomarán de:  
 Río ( )    Manantiales ( )    Arroyo ( )    Lago ( )    Estero ( )    Presa o Bordo ( )    Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Régimen de las aguas solicitadas:  
 Broncas ( )    Permanente o semipermanentes ( )    Ambas ( )    Subálveas ( )

Localización del aprovechamiento:  
 Margen: Derecha ( )    Izquierda ( )

Lugar de la derivación y/o bombeo:  
 Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nombre del poblado más cercano: \_\_\_\_\_

Distancia: \_\_\_\_\_ Km.    Aguas Arriba ( )    Aguas Abajo ( )



## SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 22
JUNIO	1995	ANEXO Nº 10

### 4.3. DESCARGAS

Forma de descarga: Permanente ( ) Intermitente ( ) Fortuita

Tipo de descarga: Industrial ( ) Municipal ( ) De servicio ( ) Agropecuaria ( )

Existen dispositivos para tratar aguas residuales: SI ( ) No ( )

¿ En qué consisten ? \_\_\_\_\_

Tipo de tratamiento de aguas residuales:

Plazo que estima para la terminación de las obras: \_\_\_\_\_

Pretratamiento ( ) Tratamiento primario ( ) Tratamiento secundario ( )

Tratamiento terciario ( ) Tratamiento avanzado ( ) Otros ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Tipo de cuerpo receptor:

Red de alcantarillado ( ) Río ( ) Presa ( ) Canal de Riego ( ) Arroyo ( )

El Mar ( ) Pantano ( ) Al Suelo ( ) Laguna Costera ( ) Estuario ( ) Estero ( )

Lago ( ) Laguna Otro ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

### DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos proporcionados son ciertos y no cuento con los documentos siguientes:

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

Acepto que se cancele la concesión o asignación autorizada o por autorizarse, sin perjuicio para la C.N.A., en caso de que los datos declarados sean falsos. Asimismo, no se dé trámite a mi solicitud, en tanto no entregue los documentos faltantes, arriba señalados.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal

Consecutivo

Dia

Mes

Año

Fecha de Presentación



SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS  
HIDRAULICOS

SUBDIRECCION GENERAL DE  
ADMINISTRACION DEL AGUA

VIGENCIA A PARTIR DE

PAGINA

MES

AÑO

Nº 11

JUNIO

1995

ANEXO Nº 11

DOCUMENTOS REQUERIDOS (ANEXO Nº 11)

DOCUMENTOS REQUERIDOS	TIPO DE DOCUMENTOS	POR ANEXO
1. Identificación del Solicitante	<b>Persona Física:</b> credencial de elector; cartilla de servicio militar nacional; licencia para conducir; pasaporte; credencial expedida por Institución oficial; dependencias de gobierno federal, estatal o municipal; fe notarial; y certificado de derechos agrarios (alguna de las mencionadas). <b>Persona Moral:</b> Poder Notarial.	Todos
2. Título de Propiedad o Posesión del Predio	Escritura de propiedad; contrato de arrendamiento, comodato, cesión de derechos; sucesión testamentaria; decreto expropiatorio; y sentencia de adjudicación de predio por prescripción positiva (alguna de los indicados).	Todos
3. Croquis de localización del aprovechamiento	Dibujo sin escala que incluya los puntos de descarga (si existe), la margen, el cuerpo receptor y sitio del aprovechamiento y, en caso de existir, los planos del terreno que van a ocuparse con las obras.	Todos
4. Memoria Técnica	Planos de la obra con la descripción y características de las obras realizadas o por realizar, así como las necesarias para la disposición y tratamientos de aguas residuales y sus programas de construcción.	Todos
5. Documentación Técnica	Volúmenes de extracción y consumo requerido (si se conoce el consumo). Relación de insumos utilizados en los procesos que generan las descargas de aguas residuales. Características físico-químicas y bacteriológicas del agua de abastecimiento y de cada descarga, antes de su tratamiento. Croquis de localización de la(s) descarga(s), cuerpo(s) receptor(es), sus nombres y números asignados progresivamente. Descripción de los sistemas y procesos para el tratamiento de aguas residuales. Análisis químico del agua, para el caso de aguas salobres. Documentos con condiciones particulares de descarga, fijadas previamente por la autoridad competente y la calidad del agua antes y después de su tratamiento. Croquis de la obra física de la(s) descarga(s), cuando ya exista proyecto de la obra a construir.	1, 2 4 4 4 5, 10 4, 9 5 4, 10
6. Título de Concesión, Asignación o Permiso	Copia fotostática.	3, 5, 7, 10
7. Carta de Solicitud de Modificación	Descripción de la modificación solicitada.	3, 5, 7
8. Documentos que acrediten pago de Contribuciones	Copia fotostática de comprobantes de pagos, de derechos de los últimos tres años en los casos sujetos a gravamen fiscal por el uso del agua y bienes inherentes.	3, 5, 7
9. Carta de Intención o Proyecto de Contrato o Convenio que formalice la Transmisión	Original y copia fotostática para coleccionar.	3, 5, 7
10. Descripción de la Explotación, Uso o Aprovechamiento que se le dará a la Zona Federal en el caso de Obras.  UNICAMENTE PARA REGULARIZACION	Planos topográficos. Proyectos de las obras y memorias descriptivas de las mismas. Plazo para la ejecución de las obras.	6, 7 6, 7 6, 7
11. Documentos que amparan legalmente al Aprovechamiento que con anterioridad venía efectuando	Aguas Superficiales o Subterráneas y Zona Federal: Registro Nacional Permanente, Permisos Precarios, Permisos o Autorizaciones provisionales de perforación de pozos expedidos por autoridad competente o con cualquier título legal distinto al de la Concesión o Asignación (alguna de los citados). Descarga: Permiso de Descarga de aguas Residuales.	2, 4, 6 4
12. Acreditación de la antigüedad del Aprovechamiento	Contrato y Recibos de la C.F.E. Paya equipos de combustión interna; factura de compra de insumos; venta de cosechas; créditos bancarios; notas de reparación del equipo de bombeo (alguna de los citados).	2

Para solicitud de concesión o asignación de agua, solo presentará la documentación requerida por los números 1, 2, y 3 en los casos de:

- I - Exclusivamente Uso Doméstico en Zonas Rurales.
- II - Cualquier Uso cuyo volumen anual, para un solo solicitante no sea mayor de 150 metros cúbicos, y
- III - Uso Público Urbano en localidades con menos de 500 habitantes.



# SOLICITUD UNICA DE SERVICIOS HIDRAULICOS

SUBSECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL AGUA		
VIGENCIA A PARTIR DE		PAGINA
MES	AÑO	Nº 01
JUNIO	1995	ANEXO Nº 12

SERVICIO DE CONSULTAS AL R.E.P.D.A. (ANEXO Nº 12)

SR. USUARIO, ESCRIBA LOS DATOS QUE REQUIERA LE INFORME EL REPDA SOBRE LA CONCESION O ASIGNACION DE AGUAS NACIONALES Y BIENES INHERENTES (DESCARGAS, OCUPACION DE ZONA FEDERAL Y EXTRACCION DE MATERIALES PETREOS).

ESPACIO EXCLUSIVO C.N.A. (CONFIRMAR LA CONSULTA REQUERIDA)

---

---

---

---

---

---

---

---

DECLARATORIA DEL USUARIO SOLICITANTE

Acepto que no se dé trámite, sin perjuicio para la C.N.A., en tanto no entregue copia del recibo de pago por el servicio solicitado.

Firma o Huella Digital del Solicitante

Nombre: \_\_\_\_\_

Sello de Recibido

Firma

Nº de Folio

Gerencia Estatal				Consecutivo			

Fecha de Presentación

Día		Mes		Año	

## Section 4

# Guidelines of General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection (*LGEEPA*)

### **REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

**Señalar cuál(es) de los supuestos de la LGEEPA justifican la presentación del Informe Preventivo. Responder la información del(los) inciso(s) que corresponda(n) a las características del proyecto.**

- A. A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.**

En caso de que el proyecto esté comprendido en el supuesto I del artículo 31 de la Ley, señalar la o las normas oficiales mexicanas y/o las disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el manejo y la disposición de residuos sólidos, el aprovechamiento de los recursos naturales y todos los impactos ambientales relevantes que pudiera producir el proyecto en sus diferentes etapas. Asimismo, mencionar, en su caso, las condiciones adicionales a las que se sujetará la realización del proyecto, en los términos del artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**Cuando existan impactos relevantes que no estén regulados por alguna norma oficial mexicana o por otras disposiciones jurídicas, verificar si se está en alguno de los supuestos restantes del artículo 31 de la Ley. En caso negativo, no procede la presentación de un Informe Preventivo y se deberá realizar una Manifestación de Impacto Ambiental.**

- B. Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.**

**B1 Si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:**

- a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del plan parcial de desarrollo urbano.
- b) Copia del plano del plan parcial de desarrollo urbano, donde se indiquen las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto.
- c) Explicación de la manera como se sujetará el proyecto a los criterios, lineamientos o medidas de mitigación propuestas en el plan parcial de desarrollo urbano, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental de las obras y actividades incluidas en el plan o programa parcial.
- d) Explicación, en su caso, de las condiciones adicionales a las que se sujetará la realización del proyecto, en los términos del artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**B2 Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:**

- a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del ordenamiento ecológico referido.
- b) Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la superficie del proyecto.
- c) Explicación de la manera como se sujetará el proyecto a los criterios del ordenamiento ecológico, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental de las obras y actividades incluidas en el ordenamiento ecológico.
- d) Explicación, en su caso, de las condiciones adicionales a las que se sujetará la realización del proyecto, en los términos del artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**C. A la autorización de la Secretaría del parque industrial en el que se ubique la obra o actividad.**

**Si se pretende ubicar la obra o actividad en un parque industrial, presentar la información que se señala a continuación:**

- a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del parque industrial, otorgada por la Semarnap.
- b) Copia del reglamento de funcionamiento del parque industrial.
- c) Explicación de la manera como se sujetará el proyecto a los lineamientos marcados en las regulaciones aplicables, a los señalados en el reglamento de funcionamiento del parque industrial, y a los términos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
- e) Explicación, en su caso, de las condiciones adicionales a las que se sujetará la realización del proyecto, en los términos del artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Si el proyecto no se inscribe en alguno de los supuestos del artículo 31 de la LGEEPA, no procede la presentación de un Informe Preventivo y, en consecuencia, se deberá elaborar una Manifestación de Impacto Ambiental.

### **III. INFORMACIÓN BÁSICA**

**En este capítulo se presentará la información derivada del análisis preliminar que se realizó para identificar los aspectos normativos y de planeación aplicables, y a partir del cual se concluyó que el proyecto se inscribe dentro de las opciones que señalan el artículo 31 de la LGEEPA y el artículo 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. El objetivo es conformar una idea completa tanto de la obra o actividad proyectada como de su entorno, así como describir, en su caso, las medidas que se proponen para dar cumplimiento a las disposiciones estipuladas en la normatividad aplicable.**

**a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA**

El propósito de este apartado es reunir los elementos necesarios para la evaluar los impactos (positivos o negativos) que pudieran generarse en el proyecto. Para ello, se debe incluir información general sobre la obra o actividad proyectada, así como información específica de cada etapa del proyecto.

**1. NATURALEZA DEL PROYECTO**

**Proporcionar la información general que se solicita en la tabla 1**

Tabla 1. Naturaleza del proyecto

Naturaleza del proyecto		Marcar con una cruz la modalidad que corresponda	
Obra nueva			
Ampliación y/o modificación			
Rehabilitación y/o reapertura			
Obra complementaria (asociada o de servicios)			
Otras (describir)			
Asimismo, señalar, en su caso, qué incisos del artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental se aplican a la obra o actividad del proyecto.			
Descripción	<b>Describir de manera sintética el proyecto, desde su planificación hasta su operación</b>		
Justificación	Indicar brevemente todos los elementos que fundamenten la necesidad de desarrollar el proyecto		
Objetivos	<b>Plantear los objetivos que se persiguen con el desarrollo del proyecto</b>		
Inversión en pesos	<b>Total</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>Prevención y mitigación</b>
	<b>Monto total de las obras</b>	<b>Costo de la infraestructura</b>	<b>Costo de las medidas de prevención y mitigación que se van a realizar</b>
Capacidad productiva o de servicios	<b>Señalar la cantidad de energía que se va a generar, distribuir o transformar</b>		
Políticas de crecimiento a futuro	<b>Anotar de manera breve qué políticas de crecimiento tiene programadas la empresa para la obra o actividad. Señalar los planes de ampliación de las obras a corto, mediano o largo plazo e indicar en forma cuantitativa el posible crecimiento</b>		

## 2. USOS DEL SUELO

**Indicar en la *carta 2* el uso actual del suelo en el sitio seleccionado. Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.**

Seleccionar las opciones que correspondan en cada columna de la tabla 2, de acuerdo con los siguientes criterios:

- A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia. Si hay varios tipos de uso del suelo, indicarlos con números enteros positivos y en orden de prioridad (1 para el de mayor prioridad, 2 para el que sigue ,y así sucesivamente).
- B. Uso(s) del suelo permitido(s) en el sitio o área del proyecto, de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación. Señalarlo(s) con una X en el renglón que corresponda.
- C. Uso(s) del suelo propuesto(s) por el proyecto. Señalarlo(s) con una X en el renglón que corresponda.
- D. Uso(s) del suelo condicionado(s) o restringido(s) de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación. Señalarlo(s) con una X en el renglón que corresponda.
- E. Uso(s) prohibido(s) del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.. Señalarlo(s) con una X en el renglón que corresponda.

**Tabla 2. Usos del suelo**

Núm.	Usos del suelo	Clave	A	B	C	D	E
1	Agrícola	Ag					
2	Pecuario	P					
3	Forestal	Fo					
4	Pesquero	Pe					
5	Acuícola	Ac					
6	Asentamientos humanos <sup>1</sup>	Ah					
7	Infraestructura	If					
8	Turístico	Tu					
9	Industrial	In					
10	Mínero	Mi					
11	Conservación ecológica <sup>2</sup>	Ff, Cn					
12	Áreas de atención prioritaria <sup>3</sup>	An					
13	Actividades marinas	M					

<sup>1</sup> Incluye localidades urbanas, suburbanas y rurales.

<sup>2</sup> Incluye las categorías Flora y fauna (Ff) y Corredor natural (Cn).

<sup>3</sup> Incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural, y zonas de protección especial.

**Si el proyecto se ubica en algún área natural protegida, señalar en la *carta 2* su localización con respecto a dicha área y, en su caso, la o las políticas de uso o aprovechamiento del suelo, del cuerpo de agua y de los recursos naturales establecidos en el decreto o en el plan de manejo correspondientes.**

En caso de encontrarse en un área de atención prioritaria, señalar en la *carta 2* su amplitud, su ubicación y la distancia del proyecto con respecto a ella.

**Si en el sitio del proyecto se ha decretado un ordenamiento ecológico, señalar en la *carta 2* la o las UGA que le correspondan. Indicar el uso predominante y las políticas de uso del suelo y/o de los recursos naturales.**

### 3. USOS DE LOS CUERPOS DE AGUA

**En caso de que se pretenda realizar el proyecto en un cuerpo de agua o en un sitio aledaño a éste, indicar en la *carta 2* el uso actual del cuerpo de agua en el sitio seleccionado. Describir brevemente los usos en la zona del proyecto y en los predios colindantes.**

Señalar en la tabla 3 el empleo actual, restringido y prohibido de los cuerpos de agua. En el caso de que haya varios tipos de uso, señalarlos con números enteros y en orden de prioridad (1 para el de mayor prioridad, 2 para el que le sigue, y así sucesivamente).

- A. Usos actuales del agua. Actividades que se realizan en el(los) cuerpo(s) de agua (o usos predominantes que se les da) y que se verían afectados por la realización del proyecto.
- B. Usos permitidos de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.
- C. Usos restringidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación..
- D. Usos prohibidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

**Tabla 3. Usos de los cuerpos de agua**

Núm.	Usos de los cuerpos de agua	Clave	A	B	C	D
1	Abastecimiento público	Ap				
2	Recreación	Re				
3	Caza, pesca, acuacultura	Pe				
4	Conservación de la vida acuática	Co				
5	Industria	In				
6	Agricultura	Ag				
7	Ganadería	P				
8	Navegación	Nv				
9	Transporte de desechos	Td				
10	Generación de energía eléctrica	Ge				
11	Control de inundaciones	Ci				
12	Tratamiento de aguas residuales	Tr				
13	Otro (especificar)					

### 4. ATRIBUTOS RELEVANTES DEL PROYECTO POR SUS EFECTOS POTENCIALES EN EL AMBIENTE

Indicar si el proyecto presenta alguna de las características que se anotan en la tabla 4.

**Tabla 4. Características relevantes del proyecto**

Núm.	Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
1	Realizará actividades altamente riesgosas	

2	<b>Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales)</b>	
3	Usará o manejará materiales radioactivos	
4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	
6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	
8	Modificará patrones demográficos	
9	<b>Crearé o reubicaré centros de población</b>	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

## 5. ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Describir los trámites realizados ante la Semarnap antes de hacer la solicitud de autorización que acompaña este estudio. Para cada uno de los trámites, en su caso, llenar una ficha como ésta:

Fecha:	Núm. de oficio:	De:	Para:
Descripción:		Observaciones:	

## 6. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 6.1. Superficie del predio o área del proyecto

Señalar la distribución de las superficies por área de ocupación (hectáreas o metros cuadrados), de acuerdo con la tabla 5 (llenar sólo las opciones aplicables al proyecto).

**Tabla 5. Superficie del predio**

Superficie de ocupación	Superficie (ha o m <sup>2</sup> )	Porcentaje
Superficie total del predio o área del proyecto		
Infraestructura operativa (instalaciones en donde se desarrolla la actividad principal del proyecto)		
Infraestructura de apoyo y servicios (instalaciones en donde se realizan las actividades complementarias a la actividad principal; por ejemplo, comedores para trabajadores, talleres de mantenimiento del equipo y maquinaria, casetas de vigilancia, etcétera)		
Vialidades y estacionamientos		
Áreas verdes o recreativas		
Áreas naturales (zonas que serán destinadas para un futuro crecimiento del proyecto)		
Otras obras que no están especificadas en esta tabla		

En la *carta 3*, presentar el plano de conjunto a escala e indicar en él la distribución general del proyecto en el predio.

De requerirse la construcción de infraestructura fuera de los límites del predio o del área del proyecto, identificar en la *carta 2* su ubicación, la distancia al predio o área del proyecto y la situación legal.

### *6.2. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad*

**Señalar el régimen de propiedad del predio y anexar copia notariada de la documentación que acredite su legal posesión, o la concesión del uso del suelo o del cuerpo de agua, o bien señalar el grado de avance de los trámites correspondientes.**

### *6.3. Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.*

***Describir e indicar en la carta 2 las vías de acceso existentes.***

### *6.4. Disponibilidad de servicios y urbanización del área*

Informar sobre las características y disponibilidad de los servicios públicos existentes en el sitio del proyecto, tales como: electricidad, agua potable, drenajes, estación para el suministro de combustible, telefonía, tratamiento de aguas residuales, vialidades y accesos, sistema de recolección de basura, centros y/o sistemas integrales de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales (Cimaris y/o Simaris), etcétera.

Señalar si existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto e indicar de qué manera se solucionarán dichas deficiencias.

## **7. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO**

Presentar la información relativa a las obras civiles para la generación, distribución o transformación de energía eléctrica que conforman el proyecto. Para desarrollar este apartado, considerar la información del Apéndice I.

## **8. OBRAS ASOCIADAS**

Describir las obras asociadas que ya estén en operación y las que se vayan a construir para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo. Para ello, considerar la información del Apéndice II

## **9. REQUERIMIENTO DE SERVICIOS**

**Indicar los bienes y servicios necesarios para el proyecto, ya sea que estén en operación o en proceso de desarrollo y su disponibilidad en la zona (no se incluyen los servicios urbanos, que se describen en otro punto).**

## **10. PROGRAMA DE TRABAJO**

**Presentar, de manera esquemática (diagrama de Gantt), un programa calendarizado de trabajo en el que se incluyan las siguientes etapas: selección y preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.**

## **11. SELECCIÓN DEL SITIO**

Explicar los criterios técnicos, ecológicos y económicos que se consideraron para la selección del sitio del proyecto. En el análisis, referir las características de otros lugares que hayan sido evaluados –o lo estén siendo aún– y que representen una alternativa al propuesto. Además, indicar si alguno de estos sitios ha sido

sometido a una evaluación de impacto ambiental. De ser así, informar brevemente qué gestión se realizó y, en su caso, el dictamen obtenido.

## 12. PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

### 12.1. Preparación del sitio

**Describir las actividades (desmontes, despalmes, excavaciones, compactaciones, cortes, dragados, etcétera) que se realizarán en esta etapa (consultar el Apéndice III) y ubicarlas en un plano (emplear como base la carta 2). Asimismo, señalar las áreas que se verán afectadas de manera temporal y permanente.**

### 12.2. Construcción

**Describir el procedimiento de construcción de cada una de las obras que conforman el proyecto. Incluir figuras descriptivas de procedimiento y planos de obra.**

## 13. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 13.1. Programa de operación

- a) Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad. Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados.
- b) Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

### 13.2. Programa de mantenimiento

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, en la que se detalle lo siguiente:

- a) Programa de las actividades de mantenimiento de los equipos y obras, así como su periodicidad.
- b) Tipo de reparaciones a los equipos (aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos, gaseosos y sólidos) y obras.

## 14. ABANDONO DEL SITIO

**Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa se deberá especificar lo siguiente:**

- a) **Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.**
- b) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.

- c) Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área. Indicar:
  - c.1) Las actividades de rehabilitación que se ejecutarán (restitución de flora, restauración de suelos, etcétera).
  - c.2) Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.
- d) Planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

## 15. REQUERIMIENTO DE PERSONAL E INSUMOS

Describir los requerimientos de personal e insumos, con una explicación acerca del comportamiento de su oferta y demanda en la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto. El propósito es determinar si la zona tiene la capacidad suficiente para aportar la mano de obra y los insumos necesarios para la realización del proyecto, o se requerirá de obras o acciones adicionales para cubrir esas demandas.

A partir de ese panorama, prever un posible desabasto de personal e insumos en la zona, o bien la carencia temporal de alguno de ellos que pudiera afectar a las comunidades aledañas o provocar aprovechamiento inapropiado de los recursos naturales. En ese caso, proponer las alternativas y condiciones adicionales para prevenir, reducir o compensar tal desabasto.

Asimismo, señalar si la demanda de mano de obra, insumos y servicios generada por el proyecto puede favorecer la atracción de población, generar un polo de desarrollo y modificar los patrones demográficos y de uso del suelo, la distribución de las actividades económicas, así como la demanda de servicios básicos, vías y medios de comunicación, servicios educativos y de salud, entre otros.

### 15.1. Personal

Analizar los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada y el tipo de contratación (temporal o permanente) para cada una de las etapas de proyecto. Señalar si la oferta de mano de obra en la zona es suficiente o se requerirá de la contratación de personal foráneo. Asimismo, indicar si la demanda del proyecto provocará fenómenos migratorios temporales o permanentes y, en ese caso, informar sobre la magnitud de los mismos.

### 15.2. Insumos

Anotar los requerimientos de materiales, electricidad, agua, combustibles u otros insumos que se utilizarán en cada una de las etapas del proyecto, así como sus fuentes de suministro. Informar si se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda. Proporcionar la siguiente información:

#### 15.2.1. Recursos naturales

**Indicar los recursos naturales renovables que serán empleados en cada etapa del proyecto. La información podrá presentarse en la forma como se muestra en la tabla 6.**

Tabla 6. Recursos naturales renovables

Recurso empleado	Etapas	Volumen, peso o cantidad	Forma de obtención	Lugar de obtención	Modo de empleo

15.2.2. *Materiales*

Indicar el tipo de materiales que serán utilizados en cada una de las etapas del proyecto, de acuerdo con la tabla 7.

**Tabla 7. Materiales y recursos naturales no renovables**

Material o recurso empleado	Etapas en la que se emplea	Fuente de suministro o forma de obtención	Volumen o cantidad requerida	Forma de manejo y traslado	Sitio del que se obtuvo (sólo para recursos naturales)	Actividad en la que se emplea

Fuente de suministro: Para materiales

Volumen o cantidad requerida: Indicar cuando sea total o por unidad de tiempo

Forma de obtención: Para recursos naturales

Forma de manejo y traslado: Indicar si el material se maneja a granel en contenedor cerrado, como un líquido envasado, etcétera.

15.2.3. *Agua*

a) Informar sobre la cantidad de agua que se empleará, tanto cruda como potable y tratada, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto, como se ejemplifica en la tabla 8.

**Tabla 8. Consumo de agua**

Etapas	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional o periódico			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Construcción	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Operación	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Mantenimiento	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
	Cruda						

	Cruda						
	Potabilizada						

- b) En caso de que se pretenda obtener el recurso de un cuerpo de agua superficial o subterráneo, señalar si se cuenta con la concesión o autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o, en su caso, presentar la solicitud con sello de recibido.
- c) Explicar el tratamiento que recibirá el agua antes de ser empleada y el uso que se le dará en cada una de las etapas del proyecto.
- d) Indicar los usos que se le da en la región al agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s).
- e) Especificar la forma de traslado y almacenamiento del agua.

#### 15.2.4. Energía y combustibles

**Con respecto a la energía eléctrica, indicar: fuente de suministro, potencia, voltaje y consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.**

**En caso de que se utilice otra fuente de energía que no se mencione en este apartado (solar, eólica, de cogeneración, etcétera), especificar su tipo así como el voltaje y el consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.**

**En lo que respecta al combustible, indicar el(los) tipo(s) a utilizar, las cantidades necesarias, el equipo que lo requiere, la cantidad que será almacenada y la forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para cada una de las etapas del proyecto.**

#### 15.2.5. Maquinaria y equipo

Presentar la información en forma de una tabla síntesis (ver ejemplo en la tabla 9) tomando en cuenta cada una de las etapas del proyecto. En estas tablas se especificará el tipo de maquinaria o equipo a utilizar, considerando entre otros factores la cantidad de máquinas por tipo, el tiempo de ocupación por unidad de tiempo, etcétera. Otros parámetros importantes que se deben anotar son la eficiencia de combustión de las máquinas (siempre y cuando se cuente con la información) y los niveles de ruido producidos (en decibeles).

Tabla 9. Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra <sup>1</sup>	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos <sup>2</sup>	Emisiones a la atmósfera (g/s) <sup>2</sup>	Tipo de combustible

1. Días o meses.

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

**b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Para indicar las sustancias o materiales que pretende emplear, el promovente debe seleccionar en el Apéndice IV la(s) tabla(s) que correspondan con las características de su proyecto, llenarlas e insertarlas en esta sección.

**c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO**

**Elegir la opción que se aplique a las características del proyecto:**

- A. Si el proyecto se apeg a los siguientes supuestos, desarrollar la información contenida en la opción A del Apéndice V.**
- **Se refiere a líneas de transmisión y subtransmisión**
  - **Producirá solamente residuos sólidos no peligrosos y su generación no rebasará la capacidad de los servicios municipales y/o privados para su manejo y disposición, o bien éstos podrán ser reintegrados al ambiente de manera segura sin necesidad de un tratamiento previo.**
  - **Las aguas residuales no requieren de tratamiento para apegarse a la normatividad ambiental vigente, ni de autorización para su descarga, de acuerdo con la regulación vigente en materia de agua.**
  - **Las emisiones atmosféricas se encontrarán dentro de lo establecido en la normatividad ambiental vigente.**
- B. Para el caso de proyectos no industriales que requieren de infraestructura para la minimización de residuos, emisiones y descargas, desarrollar la información requerida en la opción B del Apéndice V.**
- C. Para proyectos termoeléctricos y nucleoelectrónicos y otros que pueden generar residuos industriales o que por las características o volúmenes de sus emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y/o generación de residuos sólidos (incluidos los peligrosos) pueden producir impactos ambientales relevantes, desarrollar el contenido de la sección C del Apéndice V.**

**d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

**Presentar una descripción general de las características del área de estudio. Para ello, tomar en cuenta los aspectos ambientales (naturales y socioeconómicos) que son relevantes por sus características o su fragilidad. Poner especial énfasis en aquellos que estén considerados en la normatividad y regulación ambiental y/o en los instrumentos de planeación aplicables, tales como la presencia de especies en riesgo o en veda, zonas de atención prioritaria, corredores biológicos, zonas de alto riesgo o de elevada vulnerabilidad, prevención y control de la contaminación, entre otros, y analizar la condición en que se encuentran.**

Mencionar la problemática ambiental provocada por fenómenos naturales (por ejemplo, incendios, inundaciones, huracanes, deslizamientos de tierras, entre otros) o inducida por las actividades humanas (tales como la pérdida de la biodiversidad o de la cubierta vegetal, tendencias erosivas, contaminación de suelo, agua o aire). Identificar los agentes causales del deterioro ambiental y las acciones que se realizan en la zona para revertir dichas tendencias.

**En caso de que el proyecto se presente al amparo de las fracciones II y III del artículo 31 de la LGEEPA, utilizar como referencia la información contenida en el plan parcial de desarrollo urbano, en el ordenamiento ecológico o en el parque industrial que tengan previa autorización en materia de impacto ambiental. Incluir en el análisis los criterios y restricciones de protección al ambiente que establecen tales instrumentos. Con esa información, realizar un análisis comparativo de la calidad ambiental actual en el sitio donde se va a desarrollar el proyecto y la que fue prevista en dichos estudios.**

**Señalar, en su caso, los aspectos ambientales identificados como relevantes, considerados en la normatividad ambiental, en los instrumentos de planificación aplicables, en el reglamento del parque industrial, o bien, en la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente.**

**Presentar la información con apoyos gráficos y cartográficos; estos últimos, a través de sobreposición de mapas. Utilizar como base la *carta 2*, así como la *carta 3* cuando se considere pertinente.**

#### 1. Características del sistema ambiental

**Cuando el proyecto se apegue al supuesto I del artículo 31 de la LGEEPA y se ubique en una zona que no cuente con instrumentos de planeación, desarrollar la información para el tipo de sistema ambiental.**

##### *1.1. Medio físico*

- **Clima. Tipo de clima según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (*Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen*, Instituto de Geografía, UNAM, 1983). Anexar el respectivo climograma, así como gráficos sobre**

**el comportamiento anual de las principales variables climáticas (temperatura, precipitación, vientos, humedad relativa). Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.**

- **Geología y geomorfología. Características litológicas del área, geomorfología, relieve. Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica**
- **Edafología. Tipos de suelos en el predio del proyecto y en el área de estudio de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir una sobreposición a la carta 2, donde se indiquen las unidades de suelo. Estabilidad edafológica y procesos erosivos.**
- **Hidrología superficial. Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Describir brevemente, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto.**
- **Hidrología subterránea. Localización del recurso, tipo y características, profundidad, dirección, usos principales. Establecer si se encuentra en alguna categoría de protección y sus restricciones de uso, de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua.**

#### 1.2. Medio biótico

- **Vegetación terrestre y/o acuática. Tipos de vegetación y distribución en las áreas del proyecto de estudio, de acuerdo con la clasificación del INEGI, o bien de Rzedowski (*Vegetación de México*. Editorial Limusa. México, 1ª . ed., 1978) y/o Miranda y Hernández-X. ("Los tipos de vegetación de México y su clasificación", *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 28, 1963). Señalar cual clasificación se utilizó.**

**Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).**

**Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES; convenios internacionales, etcétera) en el área de estudio y de influencia.**

- **Fauna terrestre y/o acuática. Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio.**

**Análisis de las comunidades presentes en el área de estudio, con identificación de las especies indicadoras de calidad y/o deterioro existentes en el área de estudio. Proporcionar nombres científicos y comunes y destacar**

**aquellas que se encuentren en estado de conservación según la NOM-059-ECOL-1994, en veda, en el calendario cinegético, o que sean especies indicadoras de la calidad del ambiente.**

Abundancia, distribución, densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el predio del proyecto y su zona de influencia.

Localización, en la *carta 2*, de los principales sitios de distribución de las poblaciones de las especies en riesgo presentes en el área de interés. Destacar la existencia de zonas de reproducción, resguardo y/o alimentación.

Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.

### *1.3 Medio socioeconómico*

- **Demografía. Tipo de centro de población: descripción de acuerdo con el esquema de sistema de ciudades (Secretaría de Desarrollo Social, Sedesol).**

**Número de habitantes, tasa de crecimiento de la población, fenómenos migratorios, distribución espacial de la población (utilizar la *carta 2*).**

**Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada.**

- **Vivienda y urbanización. Tipo de vivienda, servicios urbanos con los que se cuenta y su cobertura (si éstos son suficientes y están disponibles para la población o bien existe un déficit).**
- **Educación y salud. Análisis de la cobertura de los sistemas de salud y de seguridad social, así como de los servicios educativos en los diferentes grados de escolaridad. Principales problemas de salud.**
- **Equipamiento. Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos. Tratamiento de aguas residuales, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, medios de comunicación, etcétera. Reservas territoriales para el desarrollo urbano.**
- **Actividades productivas. Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI, y principales actividades productivas. Indicar su distribución espacial (es posible auxiliarse con los mapas del uso del suelo elaborados por el INEGI, o del municipio).**

**Distribución de la mano de obra.**

- **Propiedad de la tierra y aprovechamiento de los recursos naturales.** Estructura de la tenencia de la tierra.

Competencia por el aprovechamiento de recursos naturales.

Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.

## **e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

**Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales significativos o relevantes provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto.**

### **1. Metodología para evaluar los impactos ambientales**

**Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto. Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación.**

La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escalas de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente.

Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

### **2. Impactos ambientales generados**

#### **2.1. Identificación de impactos**

**Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los impactos ambientales.**

#### **2.2. Evaluación de impactos ambientales**

Realizar una evaluación integral de todos los impactos ambientales identificados en el sitio del proyecto y su área de influencia, y verificar si se ajustan a los lineamientos, criterios o condicionantes establecidas en el ordenamiento ecológico, el plan parcial de desarrollo urbano o el parque industrial correspondiente, según sea el caso.

### **3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales**

Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos adversos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información:

### 3.1 Descripción de las medidas preventivas para evitar impactos ambientales

Describir, de acuerdo con el o los supuestos aplicables, las medidas que prevé el diseño del proyecto para evitar impactos ambientales:

- A. Para el supuesto I del artículo 31 de la LGEEPA:

**Señalar los mecanismos que se aplicarán para ajustarse a lo establecido en la normatividad y otros ordenamientos jurídicos aplicables. Indicar la eficiencia de la medida preventiva y, en su caso, el impacto residual que pudiera causar.**

- B. Para el supuesto II del artículo 31 de la LGEEPA:

**Describir los mecanismos que se aplicarán para ajustarse a los lineamientos propuestos en el plan o programa de desarrollo urbano o a los criterios establecidos en el ordenamiento ecológico del que se trate (local o regional), y a las disposiciones, condicionantes y términos resolutivos de la autorización en materia de impacto ambiental de dichos instrumentos, así como para dar cumplimiento a la normatividad ambiental aplicable.**

- C. Para el supuesto III del artículo 31 de la LGEEPA:

**La manera en que el proyecto se sujetará a las medidas de mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental, a los términos y condicionantes establecidos en la resolución en materia de impacto ambiental del parque industrial y su reglamento de funcionamiento.**

### 3.2. Descripción de las medidas de mitigación previstas en el diseño del proyecto y, en su caso, de las propuestas en las condiciones adicionales

Describir aquellos elementos de juicio utilizados para formular las medidas de mitigación, e indicar el impacto o los impactos que mitigan.

La descripción deberá incluir por lo menos:

- La medida, con la indicación clara de la forma como se mitigará el impacto ambiental.
- Planos y especificaciones técnicas y/o procedimientos (en caso de que los haya). Cuando la medida de mitigación consista en una obra particular y no esté incluida en el capítulo de descripción del proyecto (por ejemplo, un alambrado diseñado para permitir el paso de ciertas especies de mamíferos pequeños o reptiles), en este punto se indicarán las especificaciones técnicas de la obra y se incluirán los planos de diseño, así como los procedimientos.
- Duración de las obras o actividades de mitigación. Indicar la etapa del proyecto en que será requerida, así como su duración.
- Especificaciones de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo y/o la construcción de obras). De manera clara y concisa, señalar las especificaciones y procedimientos de operación y mantenimiento de aquellas medidas de mitigación que así lo

requieran. En este último caso, incluir los periodos o fechas de mantenimiento predictivo y preventivo. Anotar, también, el tiempo estimado de operación y de desmantelamiento, en caso de que se requiera.

*4. Supervisión de las medidas de mitigación*

**Indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.**

**f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO**

Para la ubicación del área del proyecto, elaborar los mapas y planos de localización que se describen el Apéndice VI.

**g) CONDICIONES ADICIONALES**

En su caso, describir en detalle las condiciones adicionales que se proponen para evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse por la realización de la obra o actividad. La descripción incluirá las características de las medidas o condiciones adicionales, la forma en que actuará sobre el o los impactos ambientales (si pretende la eliminación, mitigación o compensación del impacto), la eficacia esperada en términos cuantitativos o cualitativos, la estrategia para su realización y el seguimiento que se dará a la medida para asegurarse que su acción prevalecerá a lo largo del tiempo.

# **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

---

**ARTICULO 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI.- Plantaciones forestales;
- VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- 
- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- 
- IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI.- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;
- XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar
- XIII.- desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o
- rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los

límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

---

Última actualización: 13/07/1999

[Sistema Nacional de Información Ambiental](#)

# **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

---

**ARTICULO 31.-** La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas,
- I.- el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
  - II.- desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o
  - III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente - sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

---

Última actualización: 13/07/1999

[Sistema Nacional de Información Ambiental](#)

Section 5  
Guide to Prepare Environmental Impact  
Statement (*MIA*) in the Particular Case

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR  
DE PROYECTOS DE GENERACIÓN,  
TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE  
ENERGÍA ELÉCTRICA

# **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **I.1. Datos generales del proyecto**

1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría)
2. Nombre del proyecto
3. Datos del sector y tipo de proyecto
  - 3.1 Sector
  - 3.2 Subsector
  - 3.3 Tipo de proyecto
4. Estudio de riesgo y su modalidad
5. Ubicación del proyecto
  - 5.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 5.2. Código postal
  - 5.3. Entidad federativa
  - 5.4. Municipio(s) o delegación(es)
  - 5.5. Localidad(es)
  - 5.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:
    - D. Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM
    - E. Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer un polígono aproximado
    - F. Para proyectos lineales, como líneas de transmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo
6. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se debe proporcionar
Proyectos puntuales o en un solo predio y que se realizan en el mismo sitio	Área total del predio y del proyecto
Proyectos dispersos en una zona o región	Superficie total de la infraestructura y de cada una de las obras que la componen. En caso de realizarse actividades, señalar el área en donde se llevarán a cabo, así como su superficie
Proyectos lineales	Longitud total, longitud de los tramos parciales, ancho del derecho de vía y área total. En caso de que el trazo atraviese zonas de atención prioritaria, indicar la longitud y la superficie total que se afectará en cada tramo

## **I.2. Datos generales del promovente**

1. Nombre o razón social
2. Registro Federal de Causantes (RFC)
3. Nombre del representante legal
4. Cargo del representante legal
5. RFC del representante legal
6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal
7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones
  - 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 7.2. Colonia, barrio
  - 7.3. Código postal
  - 7.4. Entidad federativa
  - 7.5. Municipio o delegación
  - 7.6. Teléfono(s)
  - 7.7. Fax
  - 7.8. Correo electrónico

### **I.3. Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental**

1. Nombre o razón social
2. RFC
3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio
4. RFC del responsable técnico de la elaboración del estudio
5. CURP del responsable técnico de la elaboración del estudio
6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio
7. Dirección del responsable del estudio
  - 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 7.2. Colonia, barrio
  - 7.3. Código postal
  - 7.4. Entidad federativa
  - 7.5. Municipio o delegación
  - 7.6. Teléfono(s)
  - 7.7. Fax
  - 7.8. Correo electrónico

## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

En los diversos apartados de este capítulo se señalan las líneas de información mínima que se deben considerar en el momento de elaborar el estudio, a fin de identificar los aspectos relevantes del proyecto en relación con el ambiente.

El objetivo es crear un marco de referencia que permita conformar una idea global de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo, desde una perspectiva de desarrollo y producción, e identificar y describir los agentes causales de impacto ambiental.

El responsable de la elaboración del estudio podrá incorporar elementos adicionales si lo considera conveniente por las características específicas del proyecto. Además, podrá omitir del análisis aquellos aspectos que no estén relacionados con el proyecto, siempre y cuando esta decisión se justifique técnicamente.

### **II.1. Información general del proyecto**

#### ***II.1.1. Tipificación del proyecto***

Identificar de qué tipo es el proyecto, de acuerdo con la clasificación que se incluye en el Apéndice VII. En caso de que alguna o algunas obras o actividades asociadas con el proyecto correspondan con las que se señalan en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), se deberá identificar el sector, subsector y tipo de proyecto y desarrollar la información solicitada en la guía correspondiente.

#### ***II.1.2. Naturaleza del proyecto***

Señalar si el proyecto es una obra o actividad nueva, una ampliación o rehabilitación de la infraestructura. Asimismo, indicar, en su caso, si se pretende realizar obras o actividades asociadas competencia de la Federación y/o si el proyecto requiere de autorización en la materia por su ubicación, características y/o alcances; como es el caso de cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas, desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros, obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, obras y actividades en humedales, manglares lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, de acuerdo con lo establecido en los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

#### ***II.1.3. Justificación y objetivos***

Indicar los elementos que fundamenten de manera clara la necesidad de desarrollar el proyecto. Se debe hacer referencia a la demanda actual e histórica de energía eléctrica que se ofrece en el contexto local y nacional, y a la manera en que ésta se ha venido cubriendo. En este sentido, es importante resaltar el papel que tendrá el proyecto en la atención a la demanda.

#### ***II.1.4. Inversión requerida***

Señalar el monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto. Costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación. La cantidad deberá especificarse en moneda nacional y su equivalente en dólares estadounidenses, indicando la paridad y su fecha de referencia.

#### **II.1.5. Duración del proyecto**

Señalar la vida útil de la obra y/o actividad pretendida.

#### **II.1.6. Políticas de crecimiento a futuro**

Explicar en forma general la estrategia a seguir para el crecimiento del proyecto e indicar posibles ampliaciones de la infraestructura, del área o bien las obras o actividades que se pretenda desarrollar. En caso de que al momento de formular la Manifestación de Impacto Ambiental se cuente con la información suficiente, incluir un diagrama de Gantt donde se especifique la información que se solicita en este apartado.

Indicar si existen áreas de amortiguamiento para llevar a cabo planes de crecimiento del proyecto, tanto en su extensión como en su capacidad instalada. De igual forma, señalar si se adquirirá uno o más lotes contiguos o en el ámbito regional para llevar a cabo dicha ampliación.

## **II.2. Características particulares del proyecto**

Presentar la información relativa a todas las obras y actividades del sector eléctrico que constituyen el proyecto y que estén incluidas en alguna de las fracciones del artículo 28 de la LGEEPA, o del artículo 5 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, hacer mención de aquellas obras asociadas que ya estén en operación y describir las que se vayan a poner en marcha, incluidas las que se ubiquen fuera del área del proyecto.

#### ***II.2.1. Descripción de obras y actividades principales del proyecto***

Presentar la información relativa a las obras o actividades para la generación, distribución o transformación de energía eléctrica que conforman el proyecto. Para desarrollar este apartado, considerar la información del Apéndice I, y seleccionar ahí el inciso o incisos que corresponda(n) con las características del proyecto. En caso de que se pretenda realizar obras y actividades que

no están especificadas en el apéndice citado, describir en detalle en qué consiste cada una de ellas.

**II.2.2. Descripción de obras y actividades provisionales y asociadas**

Describir de manera integral y detallada (Apéndice III) el tipo de obras provisionales que se pretenden construir (por ejemplo: campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, obras para el abastecimiento y almacenaje de combustible, etcétera), así como las obras asociadas (si se contemplan en el proyecto). Especificar en ambos casos su localización en la *carta 2* e indicar sus coordenadas geográficas, además de la información que se anota en el Apéndice II.

Señalar el nombre de la empresa u organismo encargado de las obras asociadas y conexas.

**II.2.3. Ubicación y dimensiones del proyecto**

**II.2.3.1. Ubicación física del sitio o la trayectoria del proyecto**

En la *carta 1*, ubicar el sitio o la trayectoria del proyecto seleccionado. Señalar el nombre de la(s) localidad(es), municipio(s) y estado(s).

**II.2.3.2. Dimensiones del proyecto**

Especificar la superficie total requerida por el proyecto; desglosar la superficie de construcción, la superficie que ocuparán las obras y servicios de apoyo como campamentos, patios de maquinaria, sitios de tiro, etcétera, y la correspondiente a áreas libres o verdes. Para ello, presentar también una tabla donde se indiquen, los datos (en hectáreas) de las siguientes superficies:

- a) La total del predio o del trazo.
- b) La que se verá afectada por las obras y actividades del proyecto.
- c) La que se planea desmontar y su porcentaje con respecto al área arbolada.
- d) La total que ocupan las áreas naturales y las afectadas por el aprovechamiento.
- e) Las arboladas y no arboladas.
- f) Las que se ocuparán con infraestructura para la operación del proyecto.
- g) La requerida para caminos de acceso y otras obras asociadas.

***En caso de líneas de transmisión, la superficie total incluye la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del derecho de vía) más la superficie de maniobras. Para explicar la distribución de la superficie total por tipo de uso de suelo general, desarrollar la tabla 1.***

**Tabla 1. Distribución de la superficie del proyecto**

Tramo de la línea	Longitud	Superficie Total <sup>1</sup>	En áreas naturales		En áreas urbanas, agropecuarias y eriales	
			Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje

1. La superficie total es la suma de la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del derecho de vía) más la superficie de maniobras..

### II.2.3.3. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad

Indicará en la *carta 2* cuáles son las vías de acceso (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales) al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto. En caso de no existir éstas, señalar en la carta las que se propone habilitar. Asimismo, describir la distribución de las superficies que se verán afectadas por la construcción de caminos de acceso, como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2. Vías de acceso**

Camino de acceso	Longitud	Superficie total <sup>1</sup>	En áreas naturales		En áreas urbanas, agropecuarias y eriales	
			Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje

1. La superficie total es la suma de la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del camino o del Derecho de Vía, en su caso)

### II.2.3.4. Descripción de los servicios requeridos

Describir de manera integral y detallada la infraestructura de bienes y servicios, ya sea en operación o en proceso de aplicación, que son necesarios para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas. Especificar su localización en el terreno y la superficie que ocupará.

## II.3. Descripción de las obras y actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto

### II.3.1. Programa general de trabajo

Este apartado tiene como objetivo conocer las diferente etapas que conforman el proyecto y la manera como se pretenden llevar a cabo. Para ello, se desarrollará en forma esquemática (diagrama de Gantt) un programa calendarizado de trabajo que incluya las siguientes etapas del proyecto: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

### **II.3.2 Selección del sitio o trayectoria (para el caso de una línea de transmisión)**

Explicar los criterios normativos, técnicos, ecológicos, económicos, sociales, políticos o fiscales que se consideraron para la selección del sitio o trayectoria. Señalar en el análisis las características de otros sitios que hayan sido evaluados y que representen una alternativa al propuesto. Además, indicar si alguno de estos sitios ha sido sometido a una evaluación de impacto ambiental y, en su caso, informar brevemente el dictamen obtenido.

#### **II.3.2.1. Estudios de campo**

Señalar los estudios de campo realizados (geológicos, geotécnicos, geohidrológicos, hidrológicos, faunísticos, florísticos, socioeconómicos, etcétera, de acuerdo con las características del proyecto), en los cuales se apoya la selección del sitio para el establecimiento del proyecto.

De ser el caso, describir las actividades que se hayan realizado en la preparación del terreno para llevar a cabo los estudios de campo.

Informar cuáles fueron los materiales y equipos utilizados para realizar estos estudios.

#### **II.3.2.2. Sitios o trayectorias alternativas**

Mencionar los criterios empleados y los estudios efectuados, así como la ubicación y descripción de los sitios o trayectorias alternativas que fueron consideradas para el proyecto. Dichos criterios incluirán las variables ambientales, de riesgo ambiental, tecnológicas, jurídicas, económicas y sociales aplicables. Presentar estos criterios en el orden de importancia y/o prioridad con que se emplearon.

#### **II.3.2.3. Situación legal del predio y tipo de propiedad**

Mencionar si el sitio donde se llevará a cabo el proyecto es: propio, compartido, comprado, concesionado, rentado, arrendado, expropiado, etcétera. Señalar, además, cuál es su régimen de propiedad: privada, ejidal, comunal, federal, estatal o de algún otro tipo. Anexar copia de la documentación (legal, sellada y/o finiquitada) que acredite la posesión o arrendamiento del predio.

#### **II.3.2.4. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y sus colindancias**

Describir el uso actual del suelo en el sitio seleccionado, detallando todas las actividades que se lleven a cabo en dicho sitio y en sus colindancias. Señalar el tipo de clasificación empleado (por ejemplo: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI; ordenamientos ecológicos; planes y/o programas de desarrollo urbano, entre otros).

A manera de ejemplo se presenta la siguiente clasificación de uso del suelo utilizada en los estudios para el Ordenamiento Ecológico del Corredor Cancún Tulum: acuacultura, agrícola, Área Natural Protegida, asentamientos humanos, corredor natural, equipamiento, flora y fauna, forestal, industrial, minería, pecuario, pesca y turismo.

En terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, se establecerá la zonificación de acuerdo con lo establecido en los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal, considerando para ello el Inventario Nacional Forestal y, en su caso, el ordenamiento ecológico correspondiente.

De pretender el cambio de uso del suelo de áreas forestales así como de selvas y zonas áridas, anexas al presente el estudio técnico justificativo correspondiente, el cual incluirá la información referida en el artículo 53 del Reglamento de la Ley Forestal. Asimismo, desarrollar la información que se describe en el Apéndice VIII.

#### **II.3.2.5. Urbanización del área**

Informar si el sitio de interés para el proyecto cuenta con servicios públicos tales como: electricidad, agua potable y drenajes –o, en su caso, fosas sépticas–, energía solar, plantas de tratamiento de aguas residuales, etcétera. Asimismo, desarrollar la información solicitada en el Apéndice VIII.

#### **II.3.2.6. Área natural protegida**

Si el proyecto se encuentra cerca o dentro de una área natural protegida, incluir la siguiente información:

- a) Categoría y nombre. Señalar la categoría y el nombre tal y como se indican en el decreto de creación del área natural protegida y, en su caso, en el decreto de recategorización. Informar si cuenta con un plan de manejo.
- b) Fecha de decreto: Proporcionar la fecha de publicación del decreto del área protegida en el *Diario Oficial de la Federación*; en caso de que el área cuente con más de un decreto de protección se deberán especificar todos, sean federales o estatales y, en este último caso, proporcionar la fecha de publicación en el periódico oficial de la entidad federativa correspondiente.
- c) Ubicación exacta del proyecto con respecto al área natural protegida. Proporcionar las coordenadas geográficas y UTM con apoyo de cartografía de escala adecuada a las dimensiones del proyecto. Localizar ahí los límites del(AS) área(s) protegida(s) con respecto al predio de interés para el proyecto, así como las vías de acceso al mismo (terrestres, fluviales o marítimas).

#### **II.3.2.7. Otras áreas de atención prioritaria**

Se considera que son áreas de atención prioritaria: los sitios históricos y/o zonas arqueológicas, las comunidades o zonas de importancia indígena, los humedales, los corredores biológicos, las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad, así como las zonas de conservación y aprovechamiento restringido (por ejemplo, vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña, vegetación de galería, entre otros), de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación aplicables. Si el proyecto pudiera afectar algunos de estos sitios, incluir la siguiente información:

- a) Ubicación exacta del proyecto con respecto a las áreas de atención prioritaria.

- b) Importancia del área de atención prioritaria.
- c) Copia del oficio emitido por la autoridad competente (Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional Indigenista, etcétera), en donde se exprese el consentimiento para que se realicen los trabajos dentro del área de atención prioritaria.

### ***II.3.3. Preparación del sitio y construcción***

La información que se incluya en este apartado debe proporcionar una idea completa de los cambios que se manifestarán en el medio natural como consecuencia de las actividades preoperativas, por lo que se requiere una descripción precisa de la duración de las obras de preparación, así como de la(s) obra(s) civil(es) que se desarrollará(n).

Para cada obra civil propuesta, detallar la localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas, realizar una cuantificación de los recursos que se verán modificados y anexar los planos de ubicación de las obras y el plano constructivo, en el que se señalarán los avances por fases.

#### **II.3.3.1. Preparación del sitio**

Si el proyecto contempla el desarrollo de alguna o algunas de las actividades que se indican en el Apéndice IV, incluir la información y descripción correspondiente.

#### **II.3.3.2. Construcción**

Describir con todo detalle el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar. Incluir, para ello, la siguiente información:

- a) Cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción.
- b) Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto. Incluir figuras descriptivas del procedimiento.

### ***II.3.4 Operación y mantenimiento***

#### **II.3.4.1. Programa de operación**

Proporcionar la siguiente información:

- a) Cronograma general de las actividades (tipo Gantt) que se realizarán en esta etapa del proyecto.
- b) Descripción general de los procesos y operaciones principales, donde se incluya un diagrama de flujo para cada proceso.
- c) Descripción detallada de las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos..

#### **II.3.4.2. Programa de mantenimiento**

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, donde se detalle lo siguiente:

- a) Actividades de mantenimiento y su periodicidad.
- b) Calendarización desglosada de los equipos y obras que requieren mantenimiento.
- c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos y obras. Incluir aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos.

#### **II.3.5 Abandono del sitio**

Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.

En este programa se deberá especificar lo siguiente:

- a) Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad. Estimar también, sobre la base de su crecimiento anual, la influencia que pueda tener en comunidades cercanas.
- b) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.
- c) Programa de restitución o rehabilitación del área, donde se detallen:
  - Los programas de rehabilitación que se pondrán en marcha al concluir el proyecto (restitución de flora, restauración de suelos y agua, etcétera).
  - Los planes de uso del área al concluir el proyecto, de acuerdo con los usos predominantes del suelo propuestos por los diferentes instrumentos de planeación vigentes al momento de elaborar dichos planes.
    - Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.

#### **II.4 Requerimiento de personal e insumos**

La información se referirá a todas y cada una de las etapas del proyecto.

##### **II.4.1. Personal**

Analizar los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada y el tipo de contratación (temporal o permanente) para cada una de las etapas de proyecto, el número de trabajadores por área de trabajo (operativa, administrativa, supervisión, etcétera), el tiempo de empleo (día, semana, mes) y el número de turnos. Señalar si la oferta de mano de obra en la zona es suficiente o se requerirá de la contratación de personal foráneo. Asimismo, indicar si la demanda del proyecto provocará fenómenos migratorios temporales o permanentes y, en ese caso, informar sobre la magnitud de los mismos. Incluir esta información en la tabla 3.

**Tabla 3. Personal**

Etapa	Tipo de mano de obra	Tipo de empleo			Disponibilidad regional
		Permanente	Temporal	Extraordinario	
Preparación del sitio	No calificada				
	Calificada				
Construcción					
Operación y mantenimiento					

**II.4.2. Insumos**

Anotar los requerimientos de materiales, electricidad, agua, combustibles u otros insumos que se utilizarán en cada una de las etapas del proyecto, así como sus fuentes de suministro. Informar si se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda. Proporcionar la siguiente información:

**II.4.2.1. Recursos naturales renovables**

Indicar los recursos naturales que serán empleados en cada etapa del proyecto. La información podrá presentarse en la forma como se muestra en la tabla 4.

**TABLA 4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

Recurso empleado	Etapa	Volumen, peso o cantidad	Forma de obtención	Lugar de obtención	Modo de empleo

## AGUA

- a) Indicar la cantidad de agua que se utilizará, tanto cruda como potable o tratada, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto, como se ejemplifica en la tabla 5.

**Tabla 5. Consumo de agua**

Etapa	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional o periódico			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Construcción	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Operación	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Mantenimiento	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Abandono	Cruda						
	Tratada						
	Potable						

- b) En caso de que se pretenda obtener el recurso de un cuerpo de agua superficial o subterráneo, señalar si se cuenta con la concesión o autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o, en su caso, presentar la solicitud con sello de recibido. Si incluyó la solicitud de la concesión en el oficio de presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, informar de ello en este punto .
- c) Explicar, en su caso, el tratamiento que recibirá el agua antes de ser empleada y el uso que se le dará en cada una de las etapas del proyecto.
- d) Indicar los usos que se le da en la región el agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s).
- e) Especificar la forma de traslado y almacenamiento del agua.

#### II.4.2.2. Materiales y sustancias

Indicar, en cada etapa del proyecto, el tipo y cantidad de material que prevé utilizar, especificando la forma de traslado y su procedencia. Si se pretende emplear recursos naturales de la zona, señalar la ubicación y la cantidad que se extraerá, los métodos de extracción y la forma de traslado.

#### MATERIALES

En las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, describir el tipo de materiales que se van a emplear, así como su fuente de suministro, forma de manejo y traslado, y la cantidad requerida, como se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6. Materiales**

Material	Etapas	Fuente de suministro	Forma de manejo y traslado	Cantidad requerida

#### SUSTANCIAS

Enlistar las sustancias no peligrosas, su nombre común y técnico, su estado físico, las cantidades que serán almacenadas, las de reporte y su consumo mensual y el total anual.

Si se pretende manejar sustancias peligrosas en alguna etapa del proyecto, será necesario llenar la tabla 7.

*Tabla 7. Sustancias peligrosas*

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla 8.

3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

**Tabla 8. Sustancias tóxicas**

CAS <sup>1</sup>	Sustancia	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	Sedimento	Suelo	FBC <sup>2</sup>	Log Kow <sup>3</sup>	Aguda		Crónica	
								Org. Ac. <sup>4</sup>	Org. Terr. <sup>5</sup>	Org. Ac. <sub>4</sub>	Org. Terr. <sup>5</sup>

Los datos deberán presentarse en las siguientes unidades:

CL<sub>50</sub> en mg/l o en mg/m<sup>3</sup>  
DL<sub>50</sub> en mg/kg

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. FBC: Factor de Bioacumulación
3. Low Kow: Coeficiente de partición octanol/agua
4. Org. Ac.: Organismos acuáticos
5. Org. Terr.: Organismos terrestres

### Explosivos

En el caso de que se pretenda utilizar explosivos, informar el tipo y la cantidad, así como los lugares donde serán empleados.

**Tabla 9. Explosivos**

Tipo de explosivo	Cantidad almacenada	Cantidad empleada por día	Tipo de almacenamiento	Tipo de transportación	Actividad o fase en la que se emplea <sup>1</sup>

*1. Por ejemplo, construcción de caminos de acceso, cortes, etcétera.*

#### II.4.2.3. Energía y combustibles

Con respecto a la energía eléctrica, indicar: fuente de suministro, potencia, voltaje y consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.

En caso de que se utilice otra fuente de energía que no se mencione en este apartado (solar, eólica, etcétera), especificar el voltaje y el consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.

En lo que respecta al combustible, indicar el(los) tipo(s) a utilizar, las cantidades necesarias, el equipo que lo requiere, la cantidad que será almacenada y la forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para cada una de las etapas del proyecto.

#### II.4.2.4. Maquinaria y equipo

Presentar la información sobre maquinaria y equipo en forma de tablas síntesis (ver ejemplo en la tabla 10) tomando en cuenta cada una de las etapas del proyecto. En estas tablas se especificará el tipo de maquinaria a utilizar, considerando entre otros factores la cantidad de máquinas por tipo, el tiempo de ocupación por unidad de tiempo, etcétera. Otros parámetros importantes que se deben anotar son la eficiencia de combustión de las máquinas (siempre y cuando se cuente con la información) y los niveles de ruido producidos (en decibeles).

**Tabla 10. Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto**

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra <sup>1</sup>	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos <sup>2</sup>	Emisiones a la atmósfera (g/s) <sup>2</sup>	Tipo de combustible

1. Días o meses.

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

#### II.5. Generación, manejo y disposición de residuos, descargas y control de emisiones

Informar sobre todos los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto y describir su manejo y disposición. Para proyectos termoeléctricos y otros que son generadores de residuos industriales y peligrosos, desarrollar la información correspondiente a la opción C del Apéndice

V. Para las líneas de transmisión y distribución, subestaciones y proyectos de generación de energía eléctrica diferentes a los antes citados, desarrollar la información correspondiente a la opción B del mismo apéndice.

### **III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION SOBRE USO DEL SUELO**

Este capítulo tiene como finalidad analizar el grado de concordancia entre las características y alcances del proyecto con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación, e identificar los componentes y elementos ambientales que son relevantes para asegurar la sustentabilidad de la zona, así como aquellos que se relacionan con el proyecto y están regulados por la normatividad ambiental.

#### **III.1. Información sectorial**

Explicar la dinámica del desarrollo sectorial (al cual pertenece el proyecto) en la zona y como se vinculará el proyecto con otros que se ubican o ubicarán en el área.

Analizar los estudios técnicos realizados en la zona (en caso de que existan) y que contribuyan a establecer los rendimientos máximos sostenibles y otros que indiquen la capacidad de carga..

#### **III.2. Análisis de los instrumentos de planeación**

Sobre la base de las características del proyecto, identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona en donde se ubicará el proyecto, a fin de establecer su concordancia:

- Ordenamientos ecológicos decretados (regionales o locales). En caso de no existir ordenamientos en el área de estudio, verificar el uso potencial tomando como referencia la información generada por el INEGI, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Colegio de Posgraduados y otros centros de investigación.
- Plan o programa parcial de desarrollo urbano estatal o de centro de población (anexar copia de la carta urbana vigente del centro de población).
  - Programas sectoriales.
    - Programas de manejo de áreas naturales protegidas, cuando sea el caso.
    - Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.
  - Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad, establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), cuando sea el caso.

#### **III.3. Análisis de los instrumentos normativos**

Identificar y analizar los instrumentos normativos que regulan la totalidad o parte del proyecto; entre otros, los siguientes:

- Leyes: LGEEPA, leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley Forestal y otras regulaciones relacionadas con el sector eléctrico.
- Convenios internacionales y nacionales.
- Reglamentos: Reglamentos de la LGEEPA, reglamentos de las leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, entre otras.
- Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y acuerdos normativos.
- Decretos de Áreas Naturales Protegidas.
- Bandos municipales.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

El objetivo de este capítulo es describir y analizar en forma integral el sistema ambiental que constituye el entorno del proyecto. Para ello, en primera instancia se delimitará el área de estudio sobre la base de una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación.

El siguiente paso será caracterizar y analizar el sistema ambiental, tomando en consideración la diversidad, distribución y amplitud de los componentes del paisaje (eco y sociosistemas).

Además, se identificarán los elementos o fenómenos ambientales que por sus características pudieran afectar el desarrollo del proyecto y/o aquellos que motivarán la realización de obras o acciones para prevenir o contrarrestar los efectos, tales como huracanes, heladas, granizadas, inundaciones, deslizamientos de terreno, deslaves, terremotos, fallas geológicas, falta de servicios básicos o inaccesibilidad a ellos, mano de obra calificada, entre otros.

Enseguida, se procederá a analizar los elementos ambientales que por su fragilidad, vulnerabilidad e importancia en la estructura y función del entorno, son considerados críticos, así como aquellos más susceptibles de ser afectados por las obras o actividades del proyecto, como los manglares, las selvas, los bosques, los patrones hidrológicos, la composición física y química del agua, entre otros. Asimismo, se tomarán en consideración los principales lineamientos de planeación y normativos que se analizaron en el capítulo III, para la zona en donde se va a ejecutar el proyecto.

Esta información permitirá apreciar y comprender la situación existente en el entorno y conformar un diagnóstico ambiental con las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

La información que se analizará en este capítulo podrá obtenerse, en primera instancia, del ordenamiento ecológico regional o local que contemple el área de estudio del proyecto. De ser así, el análisis consistirá en verificar si prevalecen las condiciones de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y, en su caso, en analizar los procesos de cambio ocurridos durante el tiempo

transcurrido desde la publicación de dicho instrumento. Asimismo, se realizarán los estudios especiales aplicables para la(s) UGA correspondiente(s).

De no existir un ordenamiento ecológico regional o local, o de no estar éste disponible, el análisis se basará en la información cartográfica del INEGI, fotografías aéreas, así como fuentes bibliográficas e información oficial, la cual será corroborada y complementada con visitas y estudios de campo y, en caso necesario, con estudios de laboratorio. La escala de análisis deberá ser congruente con el área de estudio; por ejemplo, el análisis de los aspectos bióticos deberá limitarse a dicha área y no abarcar todo el estado.

#### **IV.1. Delimitación del área de estudio**

Para la delimitación del área de estudio se utilizará la regionalización establecida para el ámbito de las UGA por el ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado el *Diario Oficial de la Federación* o en el boletín o periódico oficial de la entidad federativa correspondiente). La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, por lo que podrá abarcar más de una UGA, de acuerdo con las características del proyecto, las cuales serán consideradas en el análisis. Cuando no exista un ordenamiento ecológico decretado en el sitio, o lo haya pero no esté disponible, se aplicarán por lo menos los siguientes criterios para delimitar el área de estudio:

- a) Dimensiones del proyecto.
- b) Conjunto y tipo de obras a desarrollar.
- c) Ubicación y características de las obras y actividades asociadas y provisionales.
- d) Sitios para la disposición de desechos.
- e) Factores sociales y económicos (poblados, mano de obra, etcétera).
- f) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, climáticos, tipos de vegetación, entre otros.
- g) Tipo, características, homogeneidad, distribución y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas y/o sociosistemas).

La información que se incluya en este apartado permitirá definir los límites espaciales del proyecto y dará la pauta para caracterizar y analizar el sistema ambiental.

#### **IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental**

A medida que se desarrolle este apartado, el promovente irá conformando una visión general del sistema ambiental donde se desarrollará el proyecto. De esta manera, podrá determinar si existen o no elementos ambientales relevantes y críticos. En caso de que los hubiere, los analizará con mayor profundidad para identificar la importancia que éstos tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, y así definir las variables e indicadores que serán considerados en el diagnóstico.

#### IV.2.1. Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema

Para el desarrollo de esta sección se analizarán de una manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo que hay en el área de estudio. En dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales deben apoyarse con fotografías (si es posible, incluir fotos aéreas) y mapas en acetato, utilizando como base la *carta 2*.

Para la caracterización de los medios físico, biótico y socioeconómico se considerará, por lo menos, la información contenida en las tablas 11, 12 y 13. Si alguno o algunos de los elementos ambientales mínimos a considerar (físico, biótico o socioeconómico) para la caracterización y análisis de un componente ambiental no es aplicable por el tipo de obra o actividad que se va a desarrollar o por el lugar donde se va a ubicar, el responsable del estudio de impacto ambiental podrá omitirlo del análisis. No obstante, será necesario que se justifique esa decisión. Asimismo, podrá incluir otros elementos además de los señalados en las tablas, si considera conveniente hacerlo.

### Medio físico

**Tabla 11. Medio físico**

<i>Aspectos físicos mínimos a considerar</i>
<p style="text-align: center;"><b>Clima</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de clima. Describir según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (<i>Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen</i>, Instituto de Geografía, UNAM, 1983). Anexar el respectivo climograma.<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperaturas promedio mensual, anual y extremas.</li><li>• Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm).</li></ul></li><li>• Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.<ul style="list-style-type: none"><li>• Humedad relativa y absoluta.</li><li>• Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).</li></ul></li><li>• Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Geología y geomorfología</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Características litológicas del área (descripción breve, acompañada de un mapa geológico).</li><li>• Características geomorfológicas más importantes (descripción en términos generales). Se sugiere acompañar este punto con figuras ilustrativas que indiquen la ubicación del predio.<ul style="list-style-type: none"><li>• Características del relieve (descripción breve).</li><li>• Presencia de fallas y fracturamientos.</li></ul></li><li>• Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.</li></ul>
<b>Suelos</b>

### ***Aspectos físicos mínimos a considerar***

- Tipos de suelos en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de suelo.
- Características físicoquímicas: estructura, textura, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización, capacidad de saturación..
  - Grado de erosión del suelo.
  - Estabilidad edafológica.

### **Hidrología superficial y subterránea**

- Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Describir brevemente, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto. La descripción debe ir acompañada de un mapa (usar como base la *carta 2*) en el que se ubique el predio del proyecto y la distancia a la que se localizan los recursos hidrológicos, y en el que se señale la cuenca y subcuenca (de acuerdo con el INEGI) en donde se desarrollará el proyecto.
  - *Hidrología superficial*
    - Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etcétera).
      - Localización y distancias al predio del proyecto.
      - Extensión (área de inundación en hectáreas).
      - Especificar si son permanentes o intermitentes.
    - Usos principales o actividad para la que son aprovechados.
  - Análisis de la calidad del agua: pH, color, turbidez, grasas y aceites, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, conductividad eléctrica, alcalinidad, dureza total, N de nitratos y amoniacal, fosfatos totales, cloruros, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), coliformes totales, coliformes fecales, detergentes (sustancias activas al azul de metileno, SAAM).
    - *Hidrología subterránea*
      - Localización del recurso.
      - Profundidad y dirección.
        - Usos principales.
        - Calidad del agua.

## Medio biótico

Presentar la información de acuerdo con el medio en donde se desarrolla el proyecto: zona terrestre o acuática (aguas interiores, salobres o marinas), o ambas. Identificar en la carta 2 las áreas de distribución de los sistemas naturales. Considerar, por lo menos, los siguientes elementos:

**Tabla 12. Medio biótico**

<i>Aspectos bióticos mínimos a considerar.</i>
<p style="text-align: center;"><b>Vegetación terrestre y/o acuática</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de vegetación y distribución en el área del proyecto y zona circundante, de acuerdo con la clasificación del INEGI, o bien de Rzedowski (<i>Vegetación de México</i>, Editorial Limusa, México, 1ª . ed., 1978) y/o Miranda y Hernández-X. ("Los tipos de vegetación de México y su clasificación", <i>Boletín de la Sociedad Botánica de México</i> 28, 1963). Señalar qué clasificación se utilizó.</li><li>• Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).<ul style="list-style-type: none"><li>• Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES; convenios internacionales, etcétera) en el área de estudio y de influencia.</li></ul></li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Fauna terrestre y/o acuática</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio.</li><li>• Especies existentes en el predio. Proporcionar nombres científicos y comunes y destacar aquellas que se encuentren en estado de conservación según la NOM-059-ECOL-1994, en veda, en el calendario cinegético, o que sean especies indicadoras de la calidad del ambiente.</li><li>• Abundancia, distribución, densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el predio del proyecto y su zona de influencia.</li><li>• Localización en cartografía a escala adecuada, de los principales sitios de distribución de las poblaciones de las especies en riesgo presentes en el área de interés. Destacar la existencia de zonas de reproducción y/o alimentación.<ul style="list-style-type: none"><li>• Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.</li></ul></li></ul>

## Aspectos socioeconómicos

El propósito es analizar de qué manera se relacionan con su entorno las comunidades humanas asentadas en el área de estudio del proyecto. Dicho análisis permitirá conocer los aspectos demográficos, de hábitat, recursos naturales y servicios ambientales. A la vez, se identificarán los elementos relevantes que, de verse modificados por el proyecto, afectarían la distribución y abundancia de la población, la forma de aprovechamiento de los recursos naturales, los servicios ambientales que determinarán la calidad de vida, así como las costumbres y tradiciones.

**Tabla 13. Aspectos socioeconómicos**

<i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i>
<b>Demografía</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de habitantes por núcleo de población identificado.</li> <li>• Tasa de crecimiento de población considerando por lo menos 20 años antes de la fecha en que se realiza la manifestación de impacto ambiental.</li> <li>• Procesos migratorios, con especificación de la categoría migratoria (emigración o inmigración significativa).</li> <li>• Distribución y ubicación (en la <i>carta 2</i>) de núcleos de población cercanos al proyecto y a su área de estudio.</li> <li>• Tipo de centro de población conforme al esquema de sistema de ciudades (Secretaría de Desarrollo Social, Sedesol).</li> </ul>
<b>Vivienda</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población.</li> </ul>
<b>Urbanización</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías y medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento. De existir asentamientos humanos irregulares, describirlos y señalar su ubicación.</li> </ul>
<b>Salud y seguridad social</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la morbilidad y la mortalidad y sus posibles causas.</li> <li>• Sistema y cobertura de la seguridad social (se pueden emplear variables o indicadores como: médicos por cada mil habitantes, enfermeras por cada mil habitantes, camas hospitalarias por cada mil habitantes, centros hospitales por cada mil habitantes, población derechohabiente por cada mil habitantes, entre otros).</li> </ul>
<b>Educación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo.</li> </ul>
<b>Aspectos culturales y estéticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de grupos étnicos y religiosos.</li> <li>• Localización y caracterización de recursos y actividades culturales y religiosos identificados en</li> </ul>

<b><i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i></b>
<p>el sitio donde se ubicará el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor del paisaje en el sitio del proyecto</li> </ul>
<b>Índice de pobreza</b> Según el Consejo Nacional de Población (Conapo)
<b>Índice de alimentación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresado en porcentaje de la población que cubre el mínimo alimenticio.</li> </ul>
<b>Equipamiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.</li> </ul>
<b>Reservas territoriales para el desarrollo urbano</b>
<b>Tipos de organizaciones sociales predominantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la sensibilidad social en relación con los aspectos ambientales. Señalar si existen asociaciones participantes y referir los antecedentes de su participación.</li> </ul>

<b><i>Aspectos económicos mínimos a considerar</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI, y principales actividades productivas. Indicar su distribución espacial (es posible auxiliarse con los mapas del uso del suelo elaborados por el INEGI, o del municipio).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con remuneración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta-demanda.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de tenencia de la tierra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.</li> </ul>

#### **IV.2.2. Descripción de la estructura del sistema**

A partir de la caracterización realizada en el apartado anterior, describir en forma cualitativa la estructura del sistema ambiental del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto. Identificar aquellos componentes clave, relevantes o críticos para el funcionamiento del sistema.

#### **IV.2.3. Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos**

Realizar un análisis de cada uno de los componentes relevantes y/o críticos del sistema ambiental para determinar su potencial de afectación. El resultado de dicho análisis permitirá establecer en el capítulo V la magnitud e importancia de los posibles impactos ambientales.

#### **IV.3. Diagnóstico ambiental**

La presentación del diagnóstico se hará por escrito y en forma sintética, con apoyo gráfico específico de la problemática ambiental, tomando como punto de partida los procesos de aprovechamiento (explotación y/o transformación) y deterioro de los recursos naturales en detrimento de los ecosistemas y la calidad de vida de la población.

### **V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

En esta sección se desarrollará la parte medular del estudio de impacto ambiental. Aquí se identificarán y evaluarán los impactos ambientales que serán generados en cada una de las etapas del proyecto.

#### **V.1. Metodología para evaluar los impactos ambientales**

Presentar el procedimiento y las técnicas empleadas para la identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluir las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales acumulativos y sinérgicos.

Describir los criterios que serán utilizados para clasificar los impactos ambientales, considerando las siguientes características como mínimo (el promovente podrá incluir otras características en caso de que considere conveniente hacerlo).

- a) Naturaleza del impacto (benéfico o adverso).
- b) Magnitud.
- c) Duración.
- d) Reversibilidad (impacto reversible o irreversible).
- e) Necesidad de aplicación de medidas correctoras.

f) Importancia.

La clasificación incluirá las categorías y escalas de medición de los impactos, que serán propuestas por el responsable técnico del estudio de impacto ambiental. La escala de valores se establecerá considerando el diagnóstico ambiental y los modelos de predicción empleados.

**V.2. Impactos ambientales generados**

El responsable técnico del estudio de impacto ambiental desarrollará los procedimientos que propuso en el punto V.1 para evaluar los impactos ambientales que se derivarán de la ejecución del proyecto.

**V.2.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto**

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental, elaborar el escenario resultante al introducir el proyecto en la zona de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pudieran generar desequilibrios ecológicos que por su magnitud e importancia provocarían daños permanentes al ambiente o contribuirían en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

**V.2.2. Identificación de los efectos en el sistema ambiental**

Identificar y describir los efectos y los procesos de cambio (de manera cuantitativa o cualitativa) que ocurrirán en el sistema ambiental a causa de las acciones del proyecto. A partir de ello, caracterizar y evaluar los impactos ambientales a fin de establecer su relevancia en los procesos de cambio del sistema.

**V.2.3. Caracterización de los impactos**

Una vez identificados los impactos, proceder a caracterizarlos. Para ello, considerar, entre otros elementos, las estimaciones cualitativas o cuantitativas que hayan realizado con anterioridad.

**V.2.4 Evaluación de los impactos**

Incluir un análisis global que permita la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, así como una conclusión. Para tal fin, analizar los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental y realizar una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y del costo ambiental de los impactos que afecten las estructuras y las funciones críticas.

**V.5 Determinación del área de influencia**

Indicar, en una sobreposición en la *carta 2*, el área de influencia y los eventos generados por el proyecto que influyen sobre ella. Sobre la superficie se considerará la totalidad de los componentes del sistema ambiental que resultan afectados (por ejemplo, cambios en el relieve, en la vegetación o en la distribución de organismos; cambios hidrodinámicos en cuerpos de agua; dispersión estimada de contaminantes en el aire, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas, así como de ruido, y las rutas de que seguirán los contaminantes, etcétera).

Si como resultado del análisis anterior se determina que el área de influencia es mayor a la de estudio, se integrará la información que en su caso hiciera falta, una vez que se iguale el área de estudio con la de influencia.

## **VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

En este capítulo se darán a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y compensar los impactos adversos que el proyecto pueda provocar en cada etapa de su desarrollo.

Las medidas y acciones se presentarán en forma de un programa en el que se precisen los impactos que se mitigarán en cada una de las etapas del proyecto, los alcances y su momento de ejecución.

En la descripción de cada medida de mitigación se mencionará en qué grado se prevé abatir cada impacto adverso. Para ello, tomar como referencia, entre otras, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Mexicanas existentes para el parámetro o parámetros analizados.

De ser necesario, se propondrán y analizarán varias alternativas para la mitigación de impactos críticos (tanto directos como indirectos), a fin de determinar las medidas más adecuadas en función del costo y la eficacia en la mitigación de dichos impactos.

### **VI.1. Medidas preventivas**

Describir cada una de las medidas adoptadas para evitar impactos ambientales; tanto las consideradas desde la fase de planeación y diseño del proyecto, como las adoptadas a raíz de los análisis realizados a lo largo de esta guía. Señalar la importancia de estas medidas para la reducción de los posibles impactos acumulativos y/o sinérgicos.

### **VI.2. Descripción de la medida o sistema de medidas de mitigación**

Describir los elementos de juicio utilizados para formular las medidas de mitigación, e indicar el o los impactos que se mitigarán. La descripción deberá incluir, por lo menos:

- La medida de mitigación, con explicaciones claras sobre su mecanismo y efectos.
- Planos y especificaciones técnicas o procedimientos (en caso de que corresponda). Cuando la medida de mitigación consista en una obra particular y no esté incluida en el capítulo de descripción del proyecto (por ejemplo, un alambrado diseñado para permitir el paso de ciertas especies de mamíferos pequeños o reptiles), indicar las especificaciones técnicas de la obra e incluir los planos de diseño, así como los procedimientos.

- Duración de las obras o actividades de mitigación. Señalar la etapa del proyecto en la que se requerirán, así como su duración.
- Especificaciones de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras). De manera clara y concisa, indicar las especificaciones y procedimientos de operación y mantenimiento de aquellas medidas de mitigación que así lo requieran. En este último caso, anotar los periodos o fechas de mantenimiento predictivo y preventivo. Asimismo, informar el tiempo estimado de operación y de desmantelamiento, en caso necesario.
- Supervisión de la acción u obra de mitigación. De forma clara y concisa, apuntar los procedimientos para supervisar si se cumple con la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Si como resultado del análisis desarrollado en el capítulo V se determina que el proyecto causará impactos ambientales críticos, se desarrollará todo el capítulo VII. En caso contrario, sólo se deberá desarrollar el apartado VII.3, correspondiente a las conclusiones.

## **VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

### **VII.1. Pronóstico de escenario**

Con apoyo en el escenario ambiental elaborado en la sección V.2.1, realizar una proyección en la que se ilustre el resultado de la acción de las medidas preventivas y de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Esto dará como resultado un nuevo escenario en el que se considerará la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Los resultados de la proyección del escenario permitirán desarrollar un programa de seguimiento y valoración de la desviación entre los valores esperados (resultados de la proyección) y los observados (resultados del programa de monitoreo) para obtener una medida del desempeño ambiental. En caso de que el desempeño ambiental sea negativo, se tomarán las acciones correctivas necesarias para corregir las desviaciones.

### **VII.2. Programa de monitoreo**

Presentar un programa para realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas, biológicas, sociales y económicas que indiquen cambios en el comportamiento del sistema ambiental como resultado de la interacción con el proyecto. En caso de que ya exista un programa de monitoreo, indicar sólo las adecuaciones de los cambios. La selección de variables se realizará de acuerdo con las características del ambiente y del proyecto, e incluirá aquellas mediciones ya establecidas por la ley y las normas aplicables.

El programa de monitoreo debe incluir los siguientes aspectos:

- Objetivos.
- Selección de variables (se pueden seleccionar los componentes ambientales relevantes o críticos, identificados en el punto IV.2.3).
- Unidades de medición.
- Procedimientos y técnicas para la toma, transporte, conservación, análisis, medición y almacenamiento de las muestras.
- Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestreo.
- Procedimientos de almacenamiento de datos y análisis estadístico.
- Logística e infraestructura.
- Calendario de muestreo.
- Responsables del muestreo.
- Formatos de presentación de datos y resultados.
- Costos aproximados.
- Valores permisibles o umbrales.
- Procedimientos de acción cuando se rebasen los valores permisibles o umbrales para cambiar la tendencia.
- Procedimientos para el control de calidad.

### **VII.3. Conclusiones**

Finalmente, con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance impacto-desarrollo en el que se discutan los beneficios que podría generar el proyecto y su importancia en la economía local, regional o nacional, así como la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales. Con la evaluación anterior, concluir si el proyecto es ambientalmente viable o el impacto ambiental potencial se considera inadmisibles.

### **VII.4. Bibliografía**

Especificar toda la información documental que se utilizó para la elaboración del estudio, incluyendo información científica, técnica, oficial y legal.

## **VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

### **VIII.1. Formatos de presentación**

#### ***VIII.1.1. Planos de localización***

Para la ubicación del área del proyecto, elaborar los mapas y planos de localización que se describen el Apéndice VI.

### **VIII.1.2. Fotografías**

Integrar un anexo fotográfico en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desea destacar. El anexo fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

De manera opcional se podrán anexar fotografías aéreas del área del proyecto (incluidos campamentos, pista aérea, helipuertos, etcétera). Se recomienda la escala 1:10 000. Se deberá especificar: fecha, hora y número de vuelo, secuencia del mosaico, línea y altura de vuelo. Además, anexar un croquis de ubicación en el que se identifique la foto que corresponde a cada área o tramo fotografiado.

### **VIII.1.3. Videos**

De manera opcional se puede anexar un videocasete con grabación del sitio. Se deberá identificar la toma e incluir la plantilla técnica que describa el tipo de toma (planos generales, medianos, cerrados, etcétera), así como un croquis donde se ubiquen los puntos y dirección de las tomas y los recorridos con cámara encendida.

## **VIII.2. Otros anexos**

Presentar las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental, así como la siguiente documentación:

- a) Documentos legales. Copia de autorizaciones, concesiones, escrituras, etcétera.
- b) Cartografía consultada (INEGI, Secretaría de Marina, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, etcétera)  
Copia legible y a escala original.
- c) –Planos. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; la escala y la orientación.
- d) Diagramas y otros gráficos. Incluir el título, el número o clave de identificación, la descripción de la nomenclatura y la simbología empleadas.
- e) Imágenes de satélite (opcional). Cada imagen que se entregue deberá tener un archivo de texto asociado, que indique los siguientes datos:
  - Sensor.
  - Path y Row correspondientes.
  - Coordenadas geográficas.
  - Especificación de las bandas seleccionadas para el trabajo.
  - Niveles de procesos (corregida, orthocorregida, realces, etcétera).
  - Encabezado (columnas y renglones, fecha de toma, satélite).
  - Especificaciones sobre su referencia geográfica con base en el sistema cartográfico del INEGI y la escala correspondiente.
  - *Software* con el que se procesó.

- f) Resultados de análisis de laboratorio (cuando sea el caso). Entregar copia legible de los resultados del análisis de laboratorio que incluyan el nombre del laboratorio y el del responsable técnico del estudio. Asimismo, copia simple del certificado en caso de que el laboratorio cuente con acreditación expedida por alguna entidad certificadora autorizada.
- g) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s) o método(s) no corresponda(n) con los tipos) estándar, justificar y detallar su desarrollo.
- h) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera) y listas de flora y fauna (nombre científico y nombre común que se emplea en la región de estudio).
- i) Tablas de datos. Todas las tablas y cuadros de datos deberán elaborarse en el programa de cómputo Excel de Microsoft.
- j) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo (cuando sea el caso).
- k) Análisis estadísticos. Explicara de manera breve el tipo de prueba estadística empleada e indicar si existen supuestos para su aplicación, en cuyo caso se describirá el procedimiento para verificar que los datos cumplen con los supuestos.

### **VIII.3 Glosario de términos**

En este apartado se definirán los términos técnicos que se utilizaron en la caracterización del proyecto.

Section 6  
Guide to Prepare Environmental Impact  
Statement (*MIA*) in the Regional Case

GUIA PARA ELABORAR LA MANIFESTACION  
DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD  
REGIONAL  
DE PROYECTOS DE GENERACIÓN,  
TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE  
ENERGÍA ELÉCTRICA

# **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **I.1. Datos generales del proyecto**

1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría)
2. Nombre del proyecto
3. Datos del sector y tipo de proyecto
  - 3.1 Sector
  - 3.2 Subsector
  - 3.3 Tipo de proyecto
4. Estudio de riesgo y su modalidad
5. Ubicación del proyecto
  - 5.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 5.2. Código postal
  - 5.3. Entidad federativa
  - 5.4. Municipio(s) o delegación(es)
  - 5.5. Localidad(es)
  - 5.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda:
    - G. Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.
    - H. Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer un polígono aproximado.
    - I. Para proyectos lineales, como líneas de transmisión eléctrica, entre otros, presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo.

6. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se deberá proporcionar
Proyectos puntuales o en un solo predio y que se realizan en el mismo sitio	<b>Área total del predio y del proyecto</b>
Proyectos dispersos en una zona o región	Superficie total de la infraestructura y de cada una de las obras que la componen. En caso de realizarse actividades, señalar el área en donde se llevarán a cabo, así como su superficie
Proyectos lineales	Longitud total, longitud de los tramos parciales, ancho del derecho de vía, así como área total. En caso de que el trazo atraviese zonas de atención prioritaria, indicar la longitud y superficie total que se afectará en cada tramo

## **I.2. Datos generales del promovente**

1. Nombre o razón social
2. Registro Federal de Causantes (RFC)
3. Nombre del representante legal
4. Cargo del representante legal
5. RFC del representante legal
6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal
7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones
  - 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 7.2. Colonia, barrio
  - 7.3. Código postal
  - 7.4. Entidad federativa
  - 7.5. Municipio o delegación
  - 7.6. Teléfono(s)
  - 7.7. Fax
  - 7.8. Correo electrónico

### **I.3 Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental**

1. Nombre o razón social
2. RFC
3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio
4. RFC del responsable técnico de la elaboración del estudio
5. CURP del responsable técnico de la elaboración del estudio
6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio
7. Dirección del responsable del estudio
  - 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal
  - 7.2. Colonia, barrio
  - 7.3. Código postal
  - 7.4. Entidad federativa
  - 7.5. Municipio o delegación
  - 7.6. Teléfono(s)
  - 7.7. Fax
  - 7.8. Correo electrónico

## **II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO**

En los diversos apartados de este capítulo se señalan las líneas de información mínima que se deben considerar en el momento de elaborar el estudio, a fin de identificar los aspectos relevantes del proyecto en relación con el ambiente.

El objetivo es crear un marco de referencia que permita conformar una idea global de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo, desde una perspectiva de desarrollo de la infraestructura para satisfacer las demandas de energía eléctrica en el ámbito regional e identificar y describir los agentes causales de impacto ambiental.

El responsable de la elaboración del estudio podrá incorporar elementos adicionales si lo considera conveniente por las características específicas del proyecto. Además, podrá omitir del análisis aquellos aspectos que no estén relacionados con el proyecto, siempre y cuando esta decisión se justifique técnicamente.

### **II.1. Información general del proyecto**

En esta sección se describirá el proyecto en su conjunto, de acuerdo con su naturaleza, objetivos, características, la distribución espacial de las obras y actividades principales, de servicios y obras asociadas, así como, en su caso, de otras necesarias para ampliar la dotación de servicios básicos, asistenciales, zonas habitacionales, vías de comunicación, telecomunicaciones, entre otros que permitirán el adecuado desempeño del proyecto o programa.

Asimismo, se deberán mencionar las políticas de crecimiento que la empresa u organismo tenga proyectadas para esta obra o actividad, y señalar los planes de ampliación de las obras de infraestructura o de aumento de la producción que a corto, mediano o largo plazo se pretenda poner en práctica. Indicar en forma cuantitativa el posible crecimiento.

#### ***II.1.1 Naturaleza del proyecto***

**Señalar si el proyecto consiste en una obra o actividad o un conjunto de obras o actividades del mismo tipo, o bien de diferente tipo y sector. Indicar si el proyecto es un programa de desarrollo o parte de él, una obra de infraestructura asociada al mismo programa, o bien si es un proyecto de oportunidad.**

Asimismo, indicar, en su caso, si se pretende realizar obras o actividades asociadas competencia de la Federación y/o si el proyecto requiere de autorización en la materia por su ubicación, características y/o alcances; como es el caso de cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas, desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros, obras en Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación, obras y actividades en humedales, manglares lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, de acuerdo con lo establecido en los

artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

#### ***II.1.2. Justificación y objetivos***

Indicar los elementos que fundamenten de manera clara la necesidad de desarrollar el proyecto. Se debe hacer referencia a la demanda actual e histórica de energía eléctrica que se ofrece en el contexto local y nacional, y a la manera en que ésta se ha venido cubriendo. En este sentido, es importante resaltar el papel que tendrá el proyecto en la atención a la demanda.

#### ***II.1.3. Inversión requerida***

Señalar el monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto. Si se pretende realizar el proyecto por fases, desglosar el capital a invertir para cada una de ellas y su correspondiente sumatoria. Especificar la cantidad en moneda nacional y su equivalente en dólares estadounidenses e indicar la paridad y su fecha de referencia.

### **II.2. Características particulares del proyecto**

En las siguientes secciones, presentar la información relativa a todas las obras y actividades que conforman un proyecto o conjunto de proyectos o que se encuentran incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico para la generación, transmisión o transformación de energía eléctrica. Asimismo, hacer mención de aquellos proyectos conexos que ya estén en operación y/o de los que se vayan a poner en marcha y que son indispensables para el adecuado desarrollo del proyecto o plan, incluidos los que se ubiquen fuera de la jurisdicción de la obra o actividad que se propone.

**Si el proyecto contempla la realización de obras y/o actividades exceptuadas en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, éstas deberán ser incluidas en la descripción, con la finalidad de analizar los posibles impactos ambientales acumulativos y sinérgicos, que pudieran ocasionarse en su conjunto.**

#### ***II.2.1. Descripción de las obras y actividades***

Para la descripción detallada de las obras y actividades, seleccionar una de las tres opciones que se presentan a continuación:

#### **A. PROYECTOS UNICOS**

El tipo de obras y actividades que se describirán en este apartado son aquellos a los que se aplican las fracciones I y IV del artículo 11 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Para cubrir este apartado se desarrollará la información que se solicita en el Apéndice I, de acuerdo con el tipo de obra o actividad de que se trate.

## **B. CONJUNTO DE PROYECTOS DEL MISMO TIPO**

Esta opción corresponde a los proyectos que presentan conjuntos de obras y actividades del mismo tipo; por ejemplo, subestaciones de transmisión o líneas de transmisión, entre otras, y sus obras asociadas, como caminos de acceso, campamentos, talleres, almacenes y edificaciones diversas.

En este caso la información de las obras y actividades de cada tipo podrá ser presentada de manera sintética, a manera de catálogo de obras o actividades, donde se indiquen sus características y se hagan, en su caso, las precisiones que se estimen necesarias para explicar las particularidades de cada una. Ubicar en un plano a escala 1:20 000 o mayor, la localización y/o el trazo de cada obra en particular.

Para cubrir este apartado se desarrollará la información que se solicita en el Apéndice I, de acuerdo con el tipo de obra o actividad de que se trate.

## **C. CONJUNTO DE PROYECTOS DE DIFERENTE TIPO Y SECTOR**

Esta opción se aplica cuando se trata de conjuntos de proyectos de diferente sector que se ubicarán en una misma región. Para la descripción de las obras, actividades y servicios de cada uno de los proyectos, se deberá consultar el Apéndice I de la guía para la Manifestación de Impacto Ambiental del sector de que se trate y desarrollar la información del tipo de obra o actividad que ahí se solicita. .

Para los tres incisos anteriores, presentar en un plano a escala 1:20 000 o mayor, la distribución de las obras y actividades pretendidas, que incluya las obras principales, las de servicios, las asociadas y conexas. Asimismo, señalar la distribución de la infraestructura de servicios, vías de comunicación, telecomunicaciones, áreas urbanas, suburbanas, industriales, agropecuarias, áreas naturales y áreas de atención prioritaria.

En caso de que se pretenda realizar obras y actividades que no están especificadas en el apéndice citado, describir en detalle en qué consiste cada una de ellas.

### ***II.2.2. Descripción de obras y actividades provisionales y asociadas***

Describir de manera integral y detallada el tipo de obras provisionales que se pretenden construir (por ejemplo: campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, obras para el abastecimiento y almacenaje de combustible, etcétera), así como las obras asociadas (si se contemplan en el proyecto). Ver el apéndice III. Especificar en ambos casos su localización en un mapa escala 1:50 000 e indicar sus coordenadas geográficas, además de la información que se anota en el Apéndice II.

Señalar el nombre de la empresa u organismo encargado de las obras asociadas y conexas.

**II.2.3. Ubicación del proyecto**

En la *carta I*, ubicar el sitio, o el área o trayectoria del proyecto seleccionado. Precisar sus coordenadas geográficas y delimitar el polígono que conforma el área del proyecto. Asimismo, señalar el o los estados, municipios, ciudades, localidades, cuencas, subcuencas o microcuencas que abarca o atraviesa el proyecto o conjunto de proyectos.

**II.2.3.1 Superficie total requerida**

Especificar la superficie total requerida por el proyecto, el conjunto de proyectos o el conjunto de obras y actividades de generación, transmisión y transformación de energía eléctrica que se encuentran incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo o de ordenamiento ecológico.

Desglosar los siguientes datos, en hectáreas:

- h) Superficie total del predio o del trazo.
- i) Superficie de construcción.
- j) Superficie a desmontar y su porcentaje con respecto al área arbolada.
- k) Superficie que ocuparán las obras y servicios de apoyo como campamentos, patios de maquinaria, sitios de tiro, etcétera.
- l) Superficies correspondiente a áreas libres o verdes
- m) Superficies arboladas y no arboladas.
- n) Superficie requerida para caminos de acceso y otras obras asociadas.

*En caso de líneas de transmisión, la superficie total incluye la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del derecho de vía) más la superficie de maniobras. Para explicar la distribución de la superficie total por tipo de uso de suelo general, desarrollar la tabla 1.*

**Tabla 1. Distribución de la superficie total por tipo de uso de suelo general**

Tramo de la línea	Longitud	Superficie total	En áreas naturales		En áreas urbanas, agropecuarias y eriales	
			Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje

1. La superficie total es la suma de la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del derecho de vía) más la superficie de maniobras.

### II.2.3.2. Vías de acceso al área donde se desarrollarán las obras o actividades

Indicar en la carta 2 cuáles son las vías de acceso (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales) al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto o conjunto de proyectos. En caso de no existir éstas, señalar en la carta las que se propone habilitar para el desarrollo del proyecto o los proyectos.

### II.2.3.3. Descripción de servicios requeridos

Describir de manera integral y detallada la infraestructura de bienes y servicios requeridos (agua potable, drenaje, red de distribución de gas, entre otros). Esta descripción debe incluir tanto la infraestructura existente como la proyectada o en proceso de aplicación, necesaria para el desarrollo del o los proyectos en las diferentes fases y etapas que lo(s) conforman. Especificar en la carta 2 su localización en el terreno y la superficie que ocupará. Asimismo, hacer referencia a la demanda actual de los bienes y servicios, así como la evolución histórica de la relación oferta/demanda y la manera como ésta se verá modificada por la realización del proyecto o el conjunto de ellos.

## II.3. Descripción de las obras y actividades

**El promovente podrá desarrollar la descripción de las obras y actividades de su proyecto en dos modalidades: a) abarcando la descripción total, ob) haciendo una descripción en diferentes fases.**

### *a) Descripción total de las obras y actividades*

**Descripción detallada que abarque la totalidad de la obra y actividad.**

### *b) Descripción por fases*

**Descripción detallada que abarque la totalidad de las obras y actividades divididas en diferentes fases. Por ejemplo, si un promovente desea desarrollar un proyecto para generar y distribuir energía eléctrica, podrá dividiren fases su manifestación de impacto ambiental, como se describe a continuación:**

Totalidad del trabajo	Generar y distribuir energía eléctrica
Fase uno	Construcción de una planta hidroeléctrica y sus obras asociadas: caminos de acceso, almacenes, bodegas, talleres, entre otras.
Fase dos	Construcción de subestaciones y líneas de distribución.

Se entiende como desarrollo por fases el que se lleva a cabo en diferentes lapsos, en cada uno de los cuales el proyecto se va expandiendo en superficie e infraestructura.

### **II.3.1 Programa general de trabajo**

**Este apartado tiene como objetivo conocer las diferentes fases y etapas que conforman el proyecto y la manera como se pretenden llevar a cabo. Para ello, se desarrollará en forma esquemática (diagrama de Gantt) un programa calendarizado de trabajo que incluya las siguientes etapas del proyecto: preparación del sitio, construcción, operación (desglosar en etapas preoperativa y operativa), mantenimiento y abandono..**

### **II.3.2 Selección del sitio o trayectoria (para el caso de líneas de transmisión y distribución)**

Explicar los criterios técnicos, ecológicos, económicos, sociales, políticos y de estímulos fiscales o de infraestructura por parte de algunos de los tres niveles de gobierno (federal, estatal o municipal), que se consideraron para la selección del sitio o trayectoria. Señalar en el análisis las características de otros sitios que hayan sido evaluados y que representen una alternativa al propuesto. Además, indicar si alguno de estos sitios ha sido sometido a una evaluación de impacto ambiental y, en su caso, informar brevemente el dictamen obtenido.

#### **II.3.2.1. Estudios de campo**

Indicar los estudios de campo realizados de acuerdo con las características del proyecto y en los cuales se apoya la selección del sitio para su establecimiento (estudios hidrológicos, geohidrológicos, topográficos, florísticos, de distribución y abundancia, de poblaciones, dasonómicos, dasométricos, de mercado, etcétera) . En el capítulo VIII de esta guía se deberá anexar un resumen de los resultados de dichos estudios, la descripción de la metodología utilizada y las actividades que se hayan efectuado en la preparación del terreno para llevar a cabo los estudios de campo.

#### **II.3.2.2. Sitios o trayectorias alternativas**

Mencionar los criterios utilizados y los estudios realizados, así como la ubicación y descripción de los sitios o trayectorias alternativas que fueron consideradas para el proyecto. Dichos criterios incluirán, en orden de importancia, las variables ambientales, de riesgo ambiental, tecnológicas, jurídicas, económicas y sociales aplicables.

#### **II.3.2.3. Situación legal del o los sitios del proyecto y tipo de propiedad**

Mencionar si el sitio donde se llevará a cabo el proyecto es: propio, compartido, comprado, concesionado, rentado, arrendado, expropiado, etcétera. Señalar, además, cuál es su régimen de propiedad: privada, ejidal, comunal, federal, estatal o de algún otro tipo. Anexar copia de la documentación (legal, sellada y/o finiquitada) que acredite la posesión o arrendamiento del predio, o la autorización y/o concesión en caso de proyectos que pretendan el aprovechamiento de los recursos naturales.

#### **II.3.2.4. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y sus colindancias**

Describir el uso actual del suelo en el sitio seleccionado, detallando todas las actividades que se lleven a cabo en dicho sitio y en sus colindancias. Señalar el tipo de clasificación empleado (por

ejemplo: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI; ordenamientos ecológicos del territorio; planes y/o programas de desarrollo urbano, entre otros).

A manera de ejemplo se presenta la siguiente clasificación de uso del suelo utilizada en los estudios para el Ordenamiento Ecológico del Corredor Cancún Tulum: acuacultura, agrícola, Área Natural Protegida, asentamientos humanos, corredor natural, equipamiento, flora y fauna, forestal, industrial, minería, pecuario, pesca y turismo..

En terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, se establecerá la zonificación de acuerdo con lo establecido en los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal, considerando para ello el Inventario Nacional Forestal y, en su caso, el ordenamiento ecológico correspondiente.

De pretender el cambio de uso del suelo de áreas forestales así como de selvas y zonas áridas, anexará al presente el estudio técnico justificativo correspondiente, el cual incluirá la información referida en el artículo 53 del Reglamento de la Ley Forestal.

#### **II.3.2.5. Urbanización del área**

Informar si el sitio de interés para el proyecto cuenta con servicios públicos y privados, tales como: electricidad, agua potable y drenaje, vías de comunicación, sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos, entre otros necesarios para la realización del proyecto. Indicar si estos servicios son suficientes para satisfacer sus demandas durante la vida útil del proyecto o bien se requiere la ampliación, rehabilitación de la infraestructura existente y/o la realización de obras adicionales; en tal caso, éstas se considerarán como obras asociadas al proyecto. Para ello, tomar en cuenta las demandas presentes y futuras de la población o poblaciones residentes en la zona del proyecto.

#### **II.3.2.6. Área natural protegida**

Si el proyecto se encuentra dentro de una área natural protegida, se incluirá, además, la siguiente información:

- d) Categoría y nombre. Señalar la categoría y el nombre tal y como se indican en el decreto de creación del área natural protegida y, en su caso, en el decreto de recategorización. Informar si cuenta con un plan de manejo.
- e) Fecha de decreto: Proporcionar la fecha de publicación del decreto del área protegida en el *Diario Oficial de la Federación*; en caso de que el área cuente con más de un decreto de protección se deberán especificar todos, sean federales o estatales y, en este último caso, proporcionar la fecha de publicación en el periódico oficial de la entidad federativa correspondiente.
- f) Ubicación exacta del proyecto con respecto al área natural protegida. Proporcionar las coordenadas geográficas y UTM con apoyo de cartografía de escala adecuada a las dimensiones del proyecto. Localizar ahí los límites del(as) área(s) protegida(s) con respecto al predio de interés para el proyecto, así como las vías de acceso al mismo (terrestres, fluviales o marítimas).

a)

#### **II.3.2.7. Otras áreas de atención prioritaria**

Se considera que son áreas de atención prioritaria: los sitios históricos y/o zonas arqueológicas, las comunidades o zonas de importancia indígena, los humedales, los corredores biológicos, las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad (por ejemplo: corredores biológicos, arrecifes coralinos, humedales, manglares, selvas, etcétera), así como las zonas de conservación y aprovechamiento restringido (superficies superiores a los 3 000 metros sobre el nivel del mar, , con vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña y con vegetación de galería). Si el proyecto pudiera afectar algunos de estos sitios, incluir la siguiente información:

- d) Ubicación exacta del proyecto con respecto a las áreas de atención prioritaria.
- e) Importancia del área de atención prioritaria.
- f) Copia del oficio emitido por la autoridad competente (Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional Indigenista, etcétera), en donde se exprese el consentimiento para que se realicen los trabajos dentro del área de atención prioritaria.

0

Si se pretende promover el cambio de uso del suelo de áreas forestales así como de selvas y zonas áridas, se deberá anexar el estudio técnico justificativo correspondiente, el cual incluirá la información referida en el artículo 53 del Reglamento de la Ley Forestal.

#### ***II.3.3. Preparación del sitio y construcción***

#### ***II.3.3. Preparación del sitio y construcción***

La información que se incluya en este apartado debe proporcionar una idea completa de los cambios que se manifestarán en el medio natural como consecuencia de las actividades preoperativas, por lo que se requiere una descripción precisa de la duración de las obras de preparación, así como de la(s) obra(s) civil(es) que se desarrollará(n).

Para cada obra civil propuesta, detallar la localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas, realizar una cuantificación de los recursos que se verán modificados y anexar los planos de ubicación de las obras y el plano constructivo, en el que se señalarán los avances por etapas.

#### **II.3.3.1. Preparación del sitio**

*Si el proyecto contempla el desarrollo de alguna o algunas de las actividades que se indican en el Apéndice III, incluir la información y descripción correspondiente.*

### **II.3.3.2. Construcción**

Describir con todo detalle el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar. Incluir, para ello, la siguiente información:

- c) Cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción.
- d) Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto. Incluir figuras descriptivas de procedimiento.

### **II.3.4. Operación y mantenimiento**

En estas etapas se realizará una serie de acciones de diversa complejidad que requieren una especial atención en la descripción de los procesos, procedimientos, tecnología y recursos que serían utilizados, por lo que se requiere una presentación exhaustiva. Asimismo, es necesario indicar los procedimientos de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que se efectuarán durante la etapa de operación, así como la periodicidad con que se realizarán y el área responsable de llevarlos a cabo.

#### **II.3.4.1. Programa de operación**

Proporcionar la siguiente información:

- d) Cronograma general de las actividades (tipo Gantt) que se realizarán en esta etapa.
- e) Descripción general de los procesos principales, donde se incluya un diagrama de flujo para cada proceso.
- f) Descripción detallada de las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.

#### **II.3.4.2. Programa de mantenimiento predictivo y preventivo**

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, donde se detalle lo siguiente:

- d) Detalle de las actividades de mantenimiento y como su periodicidad.
- e) Calendarización desglosada de los equipos y obras que requieren mantenimiento.
- f) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos (incluir aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos) y obras.

### **II.3.5. Abandono del sitio**

Presentar un programa de abandono de sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.

En este programa se deberá especificar lo siguiente:

- d) Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad. Estimar también, sobre la base de su crecimiento anual, la influencia que pueda tener en comunidades cercanas.
- e) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones. Explicar el destino que se le dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto e indicar el tiempo aproximado en que se desmantelará la infraestructura, así como el destino final que tendrán las obras y servicios de apoyo empleados en esta etapa. En el caso de que se incluya el manejo de materiales y residuos peligrosos, indicar los procedimientos para verificar si el sitio o la infraestructura desmantelada no contiene elementos contaminantes.
- f) Programa de restitución o rehabilitación del área, donde se detallen:
  - c.1) El programa de restauración que se pondrá en marcha al concluir el proyecto (restitución de flora, restauración de suelos y agua, etcétera).
  - c.2) Los planes de uso del área al concluir el proyecto, de acuerdo con los usos predominantes del suelo propuestos por los diferentes instrumentos de planeación vigentes al momento de elaborar dichos planes.
  - c.3) Las medidas compensatorias y de restitución o rehabilitación del sitio.

#### II.4. Requerimiento de personal e insumos

La información se referirá a todas y cada una de las etapas del proyecto.

##### II.4.1. Personal

Analizar los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada y el tipo de contratación (temporal o permanente) para cada una de las etapas de proyecto, el número de trabajadores por área de trabajo (operativa, administrativa, supervisión, etcétera), el tiempo de empleo (día, semana, mes) y el número de turnos. Señalar si la oferta de mano de obra en la zona es suficiente o se requerirá de la contratación de personal foráneo. Asimismo, indicar si la demanda del proyecto provocará fenómenos migratorios temporales o permanentes y, en ese caso, informar sobre la magnitud de los mismos. Incluir esta información en la tabla 3.

**Tabla 2. Personal**

Etapa	Tipo de Mano de Obra	Tipo de empleo			Disponibilidad regional
		Permanente	Temporale	Extraordinario	
Preparación del sitio	No calificada				
	Calificada				
Construcción					

<b>Operación y mantenimiento</b>					

**II.4.2. Insumos**

Anotar los requerimientos de materiales, electricidad, agua, combustibles u otros insumos que se utilizarán en cada una de las etapas del proyecto, así como sus fuentes de suministro. Informar si se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda. Proporcionar información que se solicita en la tabla 3.

**TABLA 3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

<b>Recurso empleado</b>	<b>Etapas</b>	<b>Volumen, peso o cantidad</b>	<b>Forma de obtención</b>	<b>Lugar de obtención</b>	<b>Modo de empleo</b>

#### II.4.2.1. Agua

- b) Indicar la cantidad de agua que se utilizará, tanto cruda como potable o tratada, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto, como se ejemplifica en la tabla 4.

**Tabla 4. Consumo de agua**

Etapas	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional o periódico			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Construcción	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Operación	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Mantenimiento	Cruda						
	Tratada						
	Potable						
Abandono	Cruda						
	Tratada						
	Potable						

- f) En caso de que se pretenda obtener el recurso de un cuerpo de agua superficial o subterráneo, señalar si se cuenta con la concesión o autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o, en su caso, presentar la solicitud con sello de recibido. Si incluyó la solicitud de la concesión en el oficio de presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, informar de ello en este punto .
- g) Explicar, en su caso, el tratamiento que recibirá el agua antes de ser empleada y el uso que se le dará en cada una de las etapas del proyecto.
- h) Indicar los usos que se le da en la región el agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s).
- i) Especificar la forma de traslado y almacenamiento del agua.

•

#### II.4.2.2. Materiales y sustancias

**Indicar en este apartado todas las sustancias y materiales que se emplearán en el proyecto. Para ello se utilizará la tabla 5. Cuando no exista información o no corresponda la columna, indicarlo de manera explícita; por ejemplo, si una sustancia no es corrosiva,**

**reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológicamente infecciosa se escribirá NO en la celda correspondiente.**

En el caso de las sustancias tóxicas, se llenará también la tabla 6.

**Tabla 5. Materiales y sus tancias**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sub>3</sub>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla 8.

3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor limite de umbral (Threshold Limit Value).

**T**

**Tabla 6. Sustancias tóxicas)**

CAS <sup>1</sup>	Sustancia	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	Sedimento	Suelo	FBC <sup>2</sup>	Log Kow <sup>3</sup>	Aguda		Crónica	
								Org. Ac. <sup>4</sup>	Org. Terr. <sup>5</sup>	Org. Ac. <sub>4</sub>	Org. Terr. <sup>5</sup>

Los datos deberán presentarse en las siguientes unidades:

CL<sub>50</sub> en mg/l o en mg/m<sup>3</sup>  
DL<sub>50</sub> en mg/kg

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. FBC: Factor de Bioacumulación
3. Low Kow: Coeficiente de partición octanol/agua
4. Org. Ac.: Organismos acuáticos
5. Org. Terr.: Organismos terrestres

### Explosivos

En el caso de que se pretenda utilizar explosivos, informar el tipo y la cantidad, así como los lugares donde serán empleados.

**Tabla 6. Explosivos**

Tipo de explosivo	Cantidad almacenada	Cantidad empleada por día	Tipo de almacenamiento	Tipo de transportación	Acción en la que se emplea <sup>1</sup>

1. Por ejemplo, construcción de caminos de acceso, cortes, etcétera.

#### II.4.2.3. Energía y combustibles

La utilización de energía debe detallarse en función del origen o suministro de electricidad y combustible. Además de indicar la fuente, se especificará la potencia, el voltaje y el consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.

En caso de que se utilice otra fuente de energía que no se mencione en este apartado (solar, eólica, etcétera), especificar el voltaje y el consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.

En lo que respecta al combustible, indicar el(los) tipo(s) a utilizar, las cantidades necesarias, el equipo que lo requiere, la cantidad que será almacenada y la forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para cada una de las etapas del proyecto.

#### II.4.2.4. Maquinaria y equipo

Presentar la información sobre maquinaria y equipo en forma de tablas síntesis (ver ejemplo en la tabla 10) tomando en cuenta cada una de las etapas del proyecto. En estas tablas se especificará el tipo de maquinaria a utilizar, considerando entre otros factores la cantidad de máquinas por tipo, el tiempo de ocupación por unidad de tiempo, etcétera. Otros parámetros importantes que se deben anotar son la eficiencia de combustión de las máquinas (siempre y cuando se cuente con la información) y los niveles de ruido producidos (en decibeles).

**Tabla 10. Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto**

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra <sup>1</sup>	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos <sup>2</sup>	Emisiones a la atmósfera (g/s) <sup>2</sup>	Tipo de combustible

1. Días o meses.

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

#### II.5. *Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos*

indicar las características esperadas de todos los residuos que serán generados en las diferentes fases y etapas del proyecto; además, describir su manejo y disposición.

En la tabla 8, indicar todos los residuos. Cuando los residuos no sean peligrosos, señalarlo así en la celda correspondiente de la cuarta columna (CRETIB).

**Tabla 8. Generación de residuos sólidos**

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se genera <sup>1</sup>	Características CRETIB	Volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final


1. Extracción, beneficio u otros procesos industriales (especificar).



### *Residuos sólidos no peligrosos*

Especificarán cuáles serán los residuos sólidos no peligrosos que se generarán. Indicar su nombre, la etapa y actividad en la que se generan, su estado físico, la cantidad o volumen producido, la disposición temporal y sus características, como son:

- Materiales: suelo, roca, arena, sedimento de construcción, entre otros.
- Domésticos.
- Orgánicos: material vegetal, residuos orgánicos de animales, conchas, etcétera.
- Reutilizables y/o reciclables: papel y cartón, plásticos, metálicos, etcétera.

En el caso de los residuos de construcción y extracción se indicará la cantidad total que se espera generar.

#### ***II.5.2. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos***

Explicación general y por etapa del manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, incluidos el acopio y el almacenamiento temporal, transporte, estación de transferencia o el uso final que se les dará, cuando éste sea distinto a la disposición final (por ejemplo, reciclaje). Se puede presentar la información en forma de una tabla. Sobre el sitio donde se dispondrán los residuos de forma definitiva se deberá proporcionar la información solicitada en las siguientes secciones.

#### ***II.5.3. Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos***

Indicar la ubicación, coordenadas y características de los sitios donde se dispondrán los residuos peligrosos y no peligrosos, de acuerdo con la siguiente información:

##### **II.5.3.1. Sitios de tiro**

Indicar:

- a) Ubicación del(los) sitio(s) de tiro.
- b) Residuo(s) que será(n) desechado(s) y sitio de depósito, cuando exista más de uno.
- c) Volumen total estimado por tipo de residuo que será dispuesto por sitio de depósito, cuando exista más de uno.

##### **II.5.3.2. Confinamientos de residuos peligrosos**

Indicar el nombre del confinamiento, el nombre de la empresa responsable (cuando éste no coincide con el nombre del confinamiento) y la ubicación del sitio donde se confinarán los residuos peligrosos generados por el proyecto.

##### **II.5.3.3. Tiraderos municipales**

- a) Ubicación.
- b) Características generales.
- c) Capacidad y vida útil.
- d) Autoridad o empresa responsable del tiradero

##### **II.5.3.4. Rellenos sanitarios**

En caso de que se requiera un relleno sanitario u otro sistema de disposición de residuos sólidos, indicar si se utilizará uno en existencia, en cuyo caso se considerará si la generación de residuos

factibles de disponer en estos sitios no ocasionará la disminución drástica de su vida útil. Para ello, se indicará:

- a) Ubicación.
- b) Autoridad o empresa responsable del relleno.
- c) Capacidad del relleno sanitario.
- d) Tiempo estimado de vida del relleno sanitario.
- e) Tipo y volumen estimado del(os) residuo(s) que será(n) desechado(s).
- f) Proyección estimada del volumen total de residuos municipales que recibirá el relleno sanitario durante su vida útil (información proporcionada por la autoridad o empresa responsable del relleno sanitario).
- g) Proyección del volumen total anual que generará el proyecto.
- h) Estimación del volumen total que recibirá el relleno sanitario con el proyecto en operación (suma de las proyecciones de volúmenes esperados del proyecto más volumen esperado de residuos municipales) y de la reducción de la vida útil del relleno por el incremento del depósito de residuos generados por el proyecto.
- i) Forma de recolección y traslado de los residuos del sitio del proyecto al relleno.

En caso de que la empresa prevea construir un relleno propio, deberá anexar los estudios técnicos necesarios y mencionar por lo menos los resultados sobre sitio, geología, hidrología, topografía, bases de diseño y destino al terminar su vida útil. En los capítulos correspondientes se incluirá la información sobre identificación de impactos ambientales (capítulo VI) y medidas de mitigación o compensación, incluyendo rescate de flora y fauna (capítulo VII).

#### **II.5.3.5. Otros**

- a) Especificar de que sitio(s) se trata.
- b) Características físicas del(os) sitio(s).
- c) Ubicación del(os) sitio(s)
- d) Residuo(s) que será(n) desechado(s) y sitio de depósito, cuando exista más de uno.
- e) Volumen total estimado por tipo de residuo que será dispuesto por sitio de depósito, cuando exista más de uno.

### **II.6. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos, lodos y aguas residuales**

#### **II.6.1. Generación**

##### **II.6.1.1. Residuos líquidos**

Ya sean derivados del proceso o de algún sistema de tratamiento.

En el caso de los residuos que sean considerados peligrosos, se indicará(n) la(s) característica(s) CRETIB correspondiente(s). Si el residuo no es peligroso, se cancelará la celda correspondiente.

En caso de que el residuo se disponga en un cuerpo de agua, indicará el nombre de éste en la columna "Sitio de disposición final".

**Tabla 9. Generación de residuos líquidos**

Nombre	Característica	Volumen	Tipo de	Sitio de	Características del	Origen <sup>1</sup>	Sitio de
--------	----------------	---------	---------	----------	---------------------	---------------------	----------

del residuo	CRETIB	Generado	envase	almacenamiento temporal	sistema de transporte		disposición final

**\*Para cada residuo se indicará el proceso donde se origina (extracción, beneficio, tratamiento u otro proceso industrial, etcétera).**

### II.6.1.2. Agua residual

**INDICAR LOS VOLÚMENES ESTIMADOS DE AGUA RESIDUAL QUE SERÁN GENERADOS EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.**

**Tabla 10. Generación de agua residual**

Etapa del proyecto	Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga
Preparación del sitio					
Construcción					
Operación					
Mantenimiento					
Abandono					

### II.6.1.3. Lodos

En caso de que se generen lodos (por ejemplo, de una planta de tratamiento de residuos peligrosos), indicar lo siguiente:

- Origen de los lodos.
- Composición esperada.
- Características CRETIB esperadas.
- Volumen generado al mes y al año.
- Sitio de almacenamiento temporal y disposición final.

### II.6.2. Manejo

Describir de forma detallada el manejo que se le dará a los residuos líquidos (por ejemplo, el proyecto de tratamiento de efluentes, en caso de que esté contemplado). Anexar los planos del sistema de tratamiento de efluentes.

En caso de que se prevea construir una planta de tratamiento, añadir la siguiente información:

- Descripción del tipo de tratamiento que recibirá el agua.
- Características esperadas del agua residual por proceso.
- Descripción de la planta de tratamiento de agua.
- Residuos que serán producidos durante el proceso.
- Tratamiento y disposición final de los residuos generados (lodos)
- Calidad esperada del agua después del tratamiento.
- Destino final del efluente.
- Actividades aguas debajo de los puntos donde se construirán las descargas.
- Destino de los lodos de la planta de tratamiento y características esperadas.

- j) Sitios de descarga.
- k) Alternativas de reuso.

### **II.6.3. Disposición final (incluye aguas de origen pluvial)**

#### **II.6.3.1. Características**

- a) Describir e identificar en planos las redes de drenaje y las descargas de aguas residuales por origen: (proceso, sanitarias, mixtas, pluviales, etcétera) de las instalaciones.
- b) Características químicas, físicas y biológicas esperadas en cada uno de los efluentes.
- c) Tóxicos que pueden contener cada uno de los efluentes, identificando el punto de origen del tóxico.

#### **II.6.3.2. Cuerpos de agua**

Cuando se pretenda verter las aguas residuales en cuerpos de agua, indicar:

- a) Copia de la autorización por parte de la autoridad correspondiente.
- b) Nombre del cuerpo de agua.
- c) Ubicación del(os) sitio(s) de descarga.
- d) Caracterización físicoquímica de las aguas aguas arriba de la descarga.
- e) Flujo de agua en el punto donde será instalada la descarga.
- f) Empleo que se le da al agua abajo del punto de descarga.
- g) Flujo estimado de la descarga.
- h) Plano donde se ubiquen los sitios de descarga. Indicar la escala y el(los) nombre(s) del(os) cuerpo(s) receptor(es).
- i) Indicar si se considera la construcción de obras para el aislamiento de acuíferos tanto superficiales como subterráneos. En caso afirmativo, describirlas.

#### **II.6.3.3. Suelo y subsuelo**

En caso de que se pretenda inyectar el agua al subsuelo, depositarla en algún reservorio natural o verterla directamente al suelo, indicar:

- a) Ubicación del(os) sitio(s).
- b) Tipo de suelo.
- c) Nivel freático.
- d) Pendiente del terreno.
- e) En caso de inyección, incluir un esquema con el corte geológico.
- f) Volumen total y mensual que será vertido o inyectado.

#### **II.6.3.4. Drenajes**

Describir las redes de drenaje, los volúmenes estimados de generación y la disposición final de las aguas, de acuerdo con su origen:

- PLUVIALES.
- DE PROCESO (EXTRACCIÓN).
- DE PROCESO (BENEFICIO).
- SANITARIAS.
- OTRAS.

**II.7. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera**

Para cada una de las etapas del proyecto, presentar la siguiente información:

- a) Características de la emisión. Indicar para todas y cada una de las emisiones a la atmósfera, el nombre de la(s) sustancia(s) y la etapa en que se emitirá(n), el volumen o cantidad a emitir por unidad de tiempo, la periodicidad de la emisión (por ejemplo, nocturna, las 24 horas, etcétera), si es peligrosa o no y, en caso de que sí lo sea, las características que la hacen peligrosa, así como la fuente de generación (fijas o móviles) y el punto de emisión.
- b) Identificar y describir las fuentes generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera que proceden de fuentes fijas. Indicar para cada una: horas que operarán diariamente; tipo y volumen de contaminantes estimados (en kilogramos/hora o miligramos/metro cúbico); emisiones fugitivas en otros equipos, como válvulas, bridas, sellos de bomba, etcétera.
- c) Modelo de dispersión de contaminantes a la atmósfera. En caso de que se aplique un modelo, anexar la memoria de cálculo, los supuestos o hipótesis del modelo seleccionado de acuerdo a los autores del mismo, los límites o restricciones del modelo y la verificación de que los supuestos o hipótesis del modelo se cumplieron.
- d) Incluir planos y descripción de las obras, sistemas y equipos para el control de estas emisiones.
- e) Anexar un diagrama de flujo de los procesos asociados a la generación y control de emisiones a la atmósfera.

**II.8. Contaminación por ruido, vibraciones, radiactividad, térmica o luminosa**

Identificar la fuente generadora de vibraciones, radiactividad, contaminación térmica o luminosa, y la etapa del proyecto en la que se emitirán. En el caso de que se prevea el empleo de materiales radiactivos, indicar el material, el equipo donde se empleará y el uso que se le dará.

En lo que respecta a la contaminación por ruido, incluir la siguiente información:

- a) Intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto.
- b) Fuentes emisoras de ruido de fondo (maquinaria pesada, explosivos, casas de bombas, turbogeneradores, turbobombas y compresores, entre otros) en cada una de las etapas del proyecto.
- c) Emisión estimada del ruido que se presentará durante la operación de cada una de las fuentes. Si se utiliza un modelo de simulación, anexar la memoria de cálculo y especificar el modelo

aplicado, los supuestos que se deberán considerar en su aplicación (de acuerdo con los autores del modelo) y la verificación del cumplimiento de los mismos.

d) Dispositivos de control de ruido (ubicarlos y describirlos).

A.

## **II.9. Medidas de seguridad**

Presentar los planes o programas que se ejecutarán en cada una de las etapas del proyecto, para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades, incluidos la transportación y el almacenamiento de las sustancias que se van a emplear.

### ***II.9.1 Señalización y medidas preventivas***

Precisar la colocación de señales adecuadas en el predio del proyecto, donde se indiquen los límites de éste, así como las restricciones y medidas de protección de los recursos naturales que rigen en el sitio. Para el diseño de dichas señales deberá considerarse la armonía con el paisaje y garantizar que sean comprensibles incluso para quienes no sabe leer.

## **II.10. *Identificación de las posibles afectaciones al ambiente que son características del o los tipos de proyecto***

En esta sección se describirán de forma resumida las afectaciones ambientales que por lo general se presentan al desarrollar proyectos similares, con el fin de que el promovente esté en condiciones de seleccionar estudios ambientales particulares de aquellos elementos potencialmente afectados, así determinar el área de estudio que se indicará en el capítulo IV.

### **III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES**

Este capítulo tiene como finalidad describir en forma detallada las estrategias que se pretende aplicar para garantizar que el desarrollo del proyecto se realice de acuerdo con las pautas que se establecen en los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes que apliquen en el área del proyecto.

#### **III.1. Información sectorial**

Explicar la dinámica del desarrollo sectorial en la zona y cómo se vinculará el proyecto con otros que operan actualmente y con respecto a los que se pretende operar en la zona, de acuerdo con las instancias promotoras del desarrollo sectorial y con las tendencias de crecimiento de la actividad.

En caso de proyectos o programas productivos, analizar los estudios técnicos realizados en la zona que contribuyan a establecer los rendimientos máximos sostenibles y otros que indiquen la capacidad del medio y el rendimiento máximo sostenible.

#### **III.2. Vinculación con las políticas e instrumentos de planeación del desarrollo en la región.**

El objetivo de este apartado es describir el grado de concordancia del proyecto con respecto a las políticas regionales de desarrollo social, económico y ecológico, contempladas en los planes y programas de desarrollo sectorial en los niveles federal, estatal y municipal. Como punto de partida, se analizarán los instrumentos de coordinación multisectorial y gubernamentales que promueven y regulan las estrategias del desarrollo regional. Considerar, entre otros:

- Planes de desarrollo regional.
- Programas sectoriales.
- Programas de manejo de áreas naturales protegidas.
- Programas parciales de desarrollo urbano.
- Ordenamientos ecológicos locales y regionales decretados.
- Comités de Planeación para el Desarrollo Estatal o Municipal (Coplades y Coplamun).
- Programas de Desarrollo Regional Sustentable (Proders).
- Indicadores ambientales.

El grado de concordancia es la afinidad del proyecto en relación con el uso del suelo y los recursos naturales, respecto a:

- Su vocación.
- Sus usos actuales.
- Los usos proyectados, y
- Otros criterios ambientales que se consideran en los instrumentos de planeación mencionados antes.

### **III.3 Análisis de los instrumentos normativos**

Identificar y analizar los instrumentos normativos que regulan la totalidad o parte del proyecto; entre otros, los siguientes:

- Leyes: LGEEPA, leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley Forestal y otras regulaciones relacionadas con el sector eléctrico.
- Convenios internacionales y nacionales.
- Reglamentos: Reglamentos de la LGEEPA, reglamentos de las leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, entre otras.
- Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y acuerdos normativos.
- Decretos de Áreas Naturales Protegidas.
- Decretos de veda.
- Calendarios cinegéticos.
- Bandos municipales.

## **IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN**

El objetivo de este capítulo es describir y analizar en forma integral el sistema ambiental que constituye el entorno del proyecto. Para ello, en primera instancia, se delimitará el área de estudio del proyecto sobre la base de una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación.

El siguiente paso será caracterizar y analizar el medio ambiente. Esto deberá hacerse con información que abarque un periodo que comprenda desde el momento que se inicia el proyecto, con una retrospectiva de 20 años, con el propósito de determinar las tendencias del sistema ambiental. Se anexará cartografía escala 1: 50 000.

Con la información obtenida de la caracterización, realizar un diagnóstico ambiental sobre el entorno donde se ubicará el proyecto. En ese diagnóstico se deben considerar las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro de la región.

### **IV.1 Delimitación del área de estudio**

Para la delimitación del área de estudio se deberán considerar las siguientes características del proyecto:

- Dimensiones.

- Distribución espacial de las obras y actividades del proyecto, incluyendo las asociadas y/o provisionales.
- Tipo de obras y actividades a desarrollar.
- Ubicación.

Si en el área de estudio existe un ordenamiento ecológico decretado, la información anterior se utilizará para identificar las unidades ambientales sobre las cuales se encuentra el proyecto. El conjunto de unidades ambientales completas identificadas será el área de estudio.

Cuando no exista un ordenamiento ecológico decretado, se utilizará la información sobre las características del proyecto mencionadas anteriormente y se establecerán los límites a través de interrelacionar dicha información con los siguientes criterios:

- Rasgos geomorfoedafológicos.
- Límites políticoadministrativos.
- Tipos de vegetación.
- Regiones productivas.
- Cuencas hidrológicas
- Relaciones económicas entre municipios
- Otros.

**Explicar y justificar en esta sección la técnica que se seleccione para delimitar el área de estudio**

**IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental regional**

Realizar la caracterización del medio abiótico, biótico, social, y económico, considerando un periodo que comprenda desde el momento que se inicia el proyecto, con una retrospectiva de 20 años. Para ello se tomará en cuenta, como mínimo, la información contenida en las tablas 11, 12, y 13. Si alguno o algunos de los elementos mínimos a considerar para la caracterización y el análisis de un componente ambiental no es aplicable por el(os) tipo(s) de proyecto(s) que se va a desarrollar o por el lugar donde se va a ubicar éste, el responsable del estudio de impacto ambiental podrá omitirlo del análisis. No obstante, será necesario que se justifique esa decisión. Asimismo, podrá incluir otros elementos además de los señalados en las tablas, si considera conveniente hacerlo.

**IV.2.1. Medio físico**

**Tabla 11. Medio físico**

<i>Aspectos físicos mínimos a considerar</i>
<b>Clima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de clima. Describir según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (<i>Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen</i>, Instituto de Geografía, UNAM,1983). Anexar el respectivo climograma.</li> <li>• Temperaturas promedio mensual, anual y extremas.</li> </ul>

<b>Aspectos físicos mínimos a considerar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm).</li> <li>• Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedad relativa y absoluta.</li> </ul> </li> <li>• Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).</li> <li>• Frecuencia de heladas, nevadas y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiación o incidencia solar</li> </ul> </li> </ul>
<b>Aire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad atmosférica de la región.</li> </ul>
<b>Geología y geomorfología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características litológicas del área (descripción breve, acompañada de un mapa geológico).</li> <li>• Características geomorfológicas más importantes (descripción en términos generales). Se sugiere acompañar este punto con figuras ilustrativas que indiquen la ubicación del predio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del relieve (descripción breve, con mapa fisiográfico). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de fallas y fracturamientos.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.</li> </ul>
<b>Suelos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de suelo.</li> <li>• Características físicoquímicas: estructura, textura, fases, pH, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización y capacidad de saturación.. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de erosión del suelo.</li> <li>• Estabilidad edafológica.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Hidrología superficial y subterránea</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Describir brevemente, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto. La descripción debe ir acompañada de un mapa (usar como base la <i>carta 2</i>) en el que se ubique el predio del proyecto y la distancia a la que se localizan los recursos hidrológicos, y en el que se señale la cuenca y subcuenca (de acuerdo con el INEGI) en donde se desarrollará el proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hidrología superficial</i></li> </ul> </li> <li>• Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etcétera). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización y distancias al predio del proyecto.</li> <li>• Extensión (área de inundación en hectáreas).</li> <li>• Especificar si son permanentes o intermitentes.</li> <li>• Usos principales o actividad para la que son aprovechados.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de la calidad del agua: pH, color, turbidez, grasas y aceites, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, conductividad eléctrica, alcalinidad, dureza total, N de nitratos y amoniacal, fosfatos totales, cloruros, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), coliformes totales,</li> </ul>

*Aspectos físicos mínimos a considerar*

coliformes fecales, detergentes (sustancias activas al azul de metileno, SAAM).

- Patrones naturales de drenaje en sistemas terrestres e hidrodinámica.
  - *Hidrología subterránea*
  - Localización del recurso.
  - Profundidad y dirección.
    - Usos principales.
    - Calidad del agua.

	•
	•
	•
	•

#### IV.2.2. Medio biótico

Presentar la información de acuerdo con el medio en donde se desarrolla el proyecto: zona terrestre o acuática (aguas interiores, salobres o marinas), o ambas. Identificar en la carta 2 las áreas de distribución de los sistemas naturales. Considerar, por lo menos, los siguientes elementos:

**Tabla 12. Medio biótico**

<i>Aspectos bióticos mínimos a considerar.</i>
<b>Vegetación terrestre y/o acuática</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de vegetación y distribución en el área del proyecto y zona circundante, de acuerdo con la clasificación del INEGI, o bien de Rzedowski (<i>Vegetación de México</i>, Editorial Limusa, México, 1ª ed., 1978) y/o Miranda y HernándezX. ("Los tipos de vegetación de México y su clasificación", <i>Boletín de la Sociedad Botánica de México</i> 28, 1963). Señalar qué clasificación se utilizó.</li> <li>• Composición florística, estructura de la vegetación, valores de importancia de las especies, estado de conservación de la vegetación y riqueza florística (utilizar los índices de diversidad; por ejemplo, el de Simpson o el de Shanon, entre otros).</li> <li>• Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES; convenios internacionales, etcétera) en el área de estudio y de influencia.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Fauna terrestre y/o acuática</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de las comunidades de fauna presentes en el área de estudio.</li> <li>• Especies existentes en el área de estudio. Proporcionar nombres científicos y comunes y destacar aquéllas que se encuentren en estado de conservación según la NOM-059-ECOL-1994, en veda, en el calendario cinegético, o que sean especies indicadoras de la calidad del ambiente y CITES.</li> <li>• Abundancia, distribución, densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el área de estudio del proyecto.</li> <li>• Localización en cartografía a escala 1: 20 000, de los principales sitios de distribución de las poblaciones de las especies en riesgo presentes en el área de interés. Destacar la existencia de</li> </ul>

***Aspectos bióticos mínimos a considerar.***

zonas de reproducción y/o alimentación.

- Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.

### IV.2.3. Aspectos socioeconómicos

El propósito es analizar de qué manera se relacionan con su entorno las comunidades humanas asentadas en el área de estudio del proyecto. Dicho análisis permitirá conocer los aspectos demográficos, de hábitat, recursos naturales y servicios ambientales. A la vez, se identificarán los elementos relevantes que, de verse modificados por el proyecto, afectarían la distribución y abundancia de la población, la forma de aprovechamiento de los recursos naturales, los servicios ambientales que determinarán la calidad de vida, así como las costumbres y tradiciones.

**Tabla 13. Aspectos socioeconómicos**

<i>Contexto regional</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Región económica (de acuerdo con INEGI ) a la que pertenece el sitio para la realización del proyecto,.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución y ubicación en un plano escala 1:50 000 de núcleos de población cercanos al proyecto y de su área de influencia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número y densidad de habitantes por núcleo de población identificado.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de centro de población conforme al esquema de sistema de ciudades (Sedesol).               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de pobreza (según Conapo).</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de alimentación, expresado en la población que cubre el mínimo alimenticio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento: ubicación y capacidad de servicios para manejo y disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía, etcétera.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reservas territoriales para desarrollo urbano.</li> </ul>
<i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i>
<b>Demografía</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de habitantes por núcleo de población identificado.</li> <li>• Tasa de crecimiento de población considerando por lo menos 30 años antes de la fecha de la realización del proyecto.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos migratorios. Especificar si el proyecto provocará emigración o inmigración significativa; de ser así, estimar su magnitud y efectos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tipos de organizaciones sociales predominantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad social existente ante los aspectos ambientales. Señalar si existen asociaciones participantes en asuntos ambientales (por ejemplo, asociaciones vecinales, grupos ecologistas, partidos políticos, etcétera) y referir los antecedentes de participación en dichas actividades.</li> </ul>
<b>Vivienda</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población.</li> <li>•</li> </ul>
<b>Urbanización</b>

<b><i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías y medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento. De existir asentamientos humanos irregulares, describirlos y señalar su ubicación.</li> </ul>
<b>Salud y seguridad social</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema y cobertura de la seguridad social (se pueden emplear variables o indicadores como: médicos por cada mil habitantes, enfermeras por cada mil habitantes, camas hospitalarias por cada mil habitantes, centros hospitales por cada mil habitantes, población derechohabiente por cada mil habitantes, entre otros) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la morbilidad y la mortalidad y sus posibles causas.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Educación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela; promedio de escolaridad; población con el mínimo educativo; índice de analfabetismo.</li> </ul>
<b>Aspectos culturales y estéticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de grupos étnicos, religiosos.</li> <li>• Localización y caracterización de recursos y actividades culturales y religiosas identificados en el sitio donde se ubicará el proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor del paisaje en el sitio del proyecto.</li> </ul> </li> </ul>
<b><i>Aspectos económicos mínimos a considerar</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales actividades productivas, Indicar su distribución espacial.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso per cápita por rama de actividad productiva; PEA con remuneración por tipo de actividad; PEA que cubre la canasta básica, salario mínimo vigente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta-demanda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales. Identificar los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.</li> </ul>

#### ***IV.2.4. Descripción de la estructura y función del sistema ambiental regional***

A partir de la caracterización realizada en el apartado anterior, describir en forma cualitativa la estructura del sistema ambiental regional del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto. Poner énfasis en las principales interrelaciones detectadas y en los flujos principales. Asimismo, identificar aquellos componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas en el funcionamiento del sistema.

#### ***IV.2.4. Análisis de los componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas***

Una vez identificados los componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas del sistema ambiental, realizar un análisis de cada uno de ellos para determinar su potencial de afectación. El resultado de dicho análisis permitirá establecer la magnitud e importancia de los posibles impactos ambientales y los parámetros a utilizar para la construcción de escenarios predictivos.

#### **IV.3. Diagnóstico Ambiental Regional**

Realizar un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización, con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental regional. Éste debe presentarse por escrito y con apoyos gráficos. La cartografía deberá presentarse en escala 1:20 000 o mayor.

#### **IV.4 Identificación y análisis de los procesos de cambio en el sistema ambiental regional.**

Con apoyo en los resultados generados en el diagnóstico ambiental regional, identificar y analizar las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentarse en la zona por el aumento demográfico y la intensificación de las actividades productivas, considerando su comportamiento en el tiempo y el espacio.

#### **IV.5. Construcción de escenarios futuros**

Sobre la base de la información compilada y analizada en las secciones anteriores, formular y aplicar modelos predictivos de los escenarios posibles para la región de estudio, sin considerar el proyecto como una variable de cambio. Para la predicción se considerarán tres plazos: corto (hasta cinco años), mediano (de seis a 15 años) y largo (de 16 años en adelante): Para la presentación cartográfica se utilizará una escala 1:20 000 o mayor.

### **V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL**

Este capítulo tiene como objetivo identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, acumulativos y sinérgicos significativos que generará el proyecto sobre el sistema ambiental regional. Una vez realizado lo anterior, se contará con información técnica que permitirá delimitar el área de influencia del proyecto y proponer el escenario posible si se llega a desarrollar éste.

#### **V.1 Identificación de las afectaciones a la estructura y funciones del sistema ambiental regional.**

Identificar y analizar las posibles afectaciones que sufrirán la estructura y las funciones del sistema ambiental regional.

##### ***V.1.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto.***

En el escenario ambiental regional actual (que fue desarrollado en la sección IV.3), insertará el proyecto, lo que permitirá identificar las acciones que pudieran generar desequilibrios ecológicos que por su magnitud e importancia provocarían daños permanentes al ambiente y/o contribuirían en la consolidación de los procesos de cambio existentes. El resultado del análisis que se lleve a cabo en este apartado será la construcción del escenario resultante al introducir el proyecto en la zona de estudio.

##### ***V.1.2 Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos***

Identificar las fuentes de cambio (las acciones del proyecto) que afectarán al sistema ambiental regional. Posteriormente, determinar las perturbaciones ocasionadas por dichas fuentes de cambio y, finalmente, analizar los efectos en la estructura y funcionamiento del sistema, considerando para el análisis las variables tiempo y espacio.

Asimismo, describir los procesos a través de los cuales se presentan los cambios en el sistema a partir del inicio del o los eventos causales. Es decir, la secuencia de eventos que se manifiestan una vez que se realizó la acción causal (efectos primarios, secundarios, terciarios, etcétera), de forma tal que se pueda distinguir el modo como se presentan los efectos acumulativos y residuales, considerando el tiempo y el espacio para el análisis.

### ***V.1.3 Estimación cualitativa y cuantitativa de los cambios generados en el sistema ambiental regional***

En esta sección se realiza la estimación cuantitativa o cualitativa de los cambios generados en el sistema. En el caso de la estimación cuantitativa, se podrán utilizar modelos de simulación, para los cuales se deberá incluir su descripción, los supuestos para su aplicación, la verificación de que los supuestos se cumplen para el problema que se resolverá, así como la memoria de cálculo.

Cuando se lleve a cabo una estimación cualitativa, describir la técnica empleada y documentar los resultados. Esta información se deberá anexar en el capítulo VIII.

### **V.2. Técnicas para evaluar los impactos ambientales**

Presentar las técnicas empleadas para la identificación, medición, calificación y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y sinérgicos que causará el proyecto. Incluir las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación.

Clasificar los impactos ambientales, considerando como mínimo las características que se anotan enseguida (el promovente podrá incluir otras características en caso de que lo considere conveniente):

- g) Naturaleza del impacto (benéfico o adverso).
- h) Magnitud.
- i) Duración.
- j) Reversibilidad (impacto reversible o irreversible).
- k) Necesidad de aplicación de medidas correctoras.
- l) Importancia.

La clasificación incluirá las categorías y escalas de medición de impactos, las cuales serán propuestas por el responsable técnico del estudio de impacto ambiental. La escala de valores se deberá establecer tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y los modelos de predicción empleados.

**En esta sección sólo se presentarán los resultados, en tanto que en el capítulo VIII se anexará toda la información previa que permitió la elaboración de dichos resultados.**

### V.3 Impactos ambientales generados

Desarrollar los procedimientos propuestos en la sección anterior para identificar los impactos ambientales.

#### V.3.1 *Identificación de impactos*

A partir de la información contenida en la sección V.1, identificar los impactos ambientales y proceder a clasificarlos y calificarlos de acuerdo con su magnitud, intensidad e importancia, entre otros criterios.

#### V.3.2 *Selección y descripción de los impactos significativos*

Seleccionar los impactos significativos o relevantes, con énfasis en los impactos acumulativos y sinérgicos. Describir dichos impactos e indicar las áreas en donde se manifiestan.

### V.4. Evaluación de los impactos ambientales

Realizar una evaluación global de los impactos que generará el proyecto, del costo ambiental y beneficios de aquellos que afecten la estructura y función del sistema ambiental. Hacer énfasis en la evaluación los impactos acumulativos y sinérgicos.

### V.5. Delimitación del área de influencia

**En el escenario ambiental elaborado en la sección V.1.1, insertar los impactos ambientales generados. El resultado de esto es el escenario ambiental modificado por el proyecto, donde se indicará el área de influencia de los impactos que afectan la región.**

**Sobre la superficie, considerar la totalidad de los componentes del sistema ambiental regional afectados (por ejemplo, rutas de bioacumulación; cambios en relieve; vegetación; distribución de organismos; cambios hidrodinámicos en cuerpos de agua; dispersión estimada de contaminantes en aire, suelo, aguas superficiales y subterráneas, y ruido, etc.). De manera adicional, en el caso de emisiones atmosféricas y descargas al subsuelo, presentar un perfil por cada área afectada, donde se indique la altura o profundidad y dirección de la emisión, considerando, en el caso de aire, las variaciones climáticas estacionales. Asimismo, se tomarán en cuenta los factores socioeconómicos relevantes considerados en la sección IV. Si como resultado del análisis anterior se determina que el área de influencia es mayor a la de estudio, se integrará la información que en su caso hiciera falta, una vez que se igualen los límites del área de estudio con la de influencia.**

## **VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL**

En este capítulo se darán a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos adversos que el proyecto o el conjunto de proyectos pueden provocar en cada etapa de su desarrollo (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de un programa estratégico en el que se precise el impacto potencial y la(s) medida(s) adoptada(s) en cada una de las fases (en caso de que el proyecto se realice en varios tiempos) y etapas del proyecto.

En el caso de ordenamientos ecológicos y planes parciales de desarrollo urbano, incluir los lineamientos o criterios ecológicos establecidos en dichos instrumentos de planeación que deberán de observarse para la construcción de los proyectos, así como las medidas e infraestructura a implementar para mitigar los impactos ambientales, acumulativos y sinérgicos previstos.

En la descripción de cada medida de mitigación, mencionar el grado en que se estima será abatido cada impacto adverso, tomando como referencia, entre otras, las Normas Oficiales Mexicanas, las Normas Mexicanas y otros instrumentos normativos existentes para el parámetro o parámetros analizados.

De ser necesario, para la mitigación de impactos se analizarán varias alternativas a fin de determinar las medidas más adecuadas en función del costo y la eficacia en la mitigación de impactos tanto directos como indirectos.

#### **VI.1 *Clasificación de las medidas de mitigación***

Clasificarán las medidas de mitigación de los impactos de acuerdo a lo siguiente:

- Preventivas
- De remediación
- De rehabilitación
- De compensación
- De reducción

#### **VI.2 *Agrupación de los impactos de acuerdo con las medidas de mitigación propuestas***

Agrupar los impactos ambientales en función del tipo de medida de mitigación que se proponga. Indicar si existen sistemas de mitigación para uno o varios impactos.

#### **VI.3 *Descripción de la estrategia o sistema de medidas de mitigación***

Describir aquellos elementos de juicio utilizados para formular la estrategia de mitigación, indicando el o los impactos que se mitigan. La descripción deberá incluir por lo menos:

- La medida de mitigación. Indicar claramente sobre qué impacto(s) actuará y cómo será(n) mitigado(s).
- Especificaciones técnicas y/o sistemas de procedimientos. Cuando la estrategia de mitigación contemple lineamientos técnicos, normas internas (de construcción, operación, seguridad, mantenimiento, etcétera) u otros, anexará un ejemplar del manual de procedimientos a desarrollar.
- Duración de las obras o actividades de mitigación. Señalar la etapa del proyecto en la que se requerirán, así como su duración.
- Especificaciones de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras). De manera clara y concisa, indicar las

especificaciones y procedimientos de operación y mantenimiento de aquellas medidas de mitigación que así lo requieran. En este último caso, anotar los periodos o fechas de mantenimiento predictivo y preventivo. Asimismo, informar el tiempo estimado de operación y de desmantelamiento, en caso necesario.

- Supervisión de la acción u obra de mitigación. De forma clara y concisa, apuntar los procedimientos para supervisar si se cumple con la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

## **VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

Sobre la base del escenario ambiental obtenido en la sección V.5, y con el objeto de conformar el escenario resultante del desarrollo del proyecto integral, incorporar las medidas de mitigación descritas en el capítulo VI para construir el escenario final.

**Considerar en el análisis del escenario final la dinámica ambiental regional en función de la intensidad y permanencia de los impactos ambientales residuales (remanentes a pesar de la aplicación de la medida de mitigación), de los no mitigables, de los mecanismos de autorregulación y estabilización de los ecosistemas que pudieran contrarrestarlos y de los factores que determinan los procesos de deterioro y su interrelación.**

Asimismo, estimar la modificación de la calidad ambiental del sitio durante la vida útil del proyecto, con respecto a las tendencias de desarrollo y/o deterioro de los ecosistemas.

Anexar en el capítulo VIII las memorias de cálculo realizadas para la construcción del escenario.

A partir de los resultados obtenidos, desarrollará un programa de seguimiento y valoración de la desviación del comportamiento de tendencias, el cual deberá considerar lo siguiente:

1. Calendario de actividades en el que se indique la duración del programa.
2. Metodología para identificar y evaluar el cambio entre las tendencias. Los resultados obtenidos permitirán determinar la eficiencia de la medida para compensar, prevenir o disminuir el o los impactos para los cuales fue diseñada.
3. Valoración de afectaciones.
4. Propuesta de medidas alternativas de corrección.

### **VII.1. Programa de monitoreo**

Presentar un programa para realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas, biológicas, sociales y económicas que indiquen cambios en el comportamiento del sistema ambiental regional como resultado de la interacción con el o los proyectos. La selección de variables se realizará de acuerdo a las características del ambiente y del o los proyectos, e incluirá aquellas mediciones ya establecidas por la ley y las normas aplicables.

El programa de monitoreo incluirá, entre otros, los siguientes puntos:

- Objetivos.
- Selección de variables.
- Unidades de medición.
- Procedimientos y técnicas para la toma de muestras, transporte y conservación de muestras, análisis, medición y almacenamiento de las mismas
- Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestreo
- Procedimientos de almacenamiento de datos y análisis estadístico
- Logística e infraestructura
- Calendario de muestreo
- Responsables del muestreo
- Formatos de presentación de datos y resultados
- Costos aproximados
- Valores permisibles o umbrales
- Procedimientos de acción cuando se rebasen los valores permisibles o umbrales para cambiar la tendencia
- Procedimientos para el control de calidad

#### **VII.2. Conclusiones**

**Desarrollar las conclusiones finales del estudio de impacto ambiental. Destacar los costos y beneficios sociales, económicos y ecológicos del proyecto o conjunto de proyectos.**

#### **VII.3. Bibliografía**

Especificar toda la información documental que se utilizó para la elaboración del estudio, incluyendo información científica, técnica, oficial y legal.

## **VIII IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

#### **VIII.1. Formatos de presentación**

##### ***VIII.1.1. Planos de localización***

Para la ubicación del área del proyecto, elaborar los mapas y planos de localización que se describen el Apéndice VI.

### **VIII.1.2. Fotografías**

Integrar un anexo fotográfico del levantamiento en campo, en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desea resaltar. El anexo fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

En el caso de usar fotografías aéreas, los mosaicos fotográficos deberán contar con índices de vuelo, fecha de toma, tipo de película, tipo de lente y escala aproximada. Las fotografías panorámicas deberán ser identificadas en el mapa base.

### **VIII.1.3 Videos**

De manera opcional se puede anexar un videocasete con grabación del sitio. Se deberá identificar la toma e incluir la plantilla técnica que describa el tipo de toma (planos generales, medianos, cerrados, etcétera), así como un croquis donde se ubiquen los puntos y dirección de las tomas y los recorridos con cámara encendida.

## **VIII.2. Otros anexos**

Presentar las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental, así como la siguiente documentación:

- l) Documentos legales. Copia de autorizaciones, concesiones, escrituras, etcétera.
- m) Cartografía consultada (INEGI, Secretaria de Marina, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, etcétera)  
Copia legible y a escala original.
- n) –Planos. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; la escala y la orientación.
- o) Diagramas y otros gráficos. Incluir el título, el número o clave de identificación, la descripción de la nomenclatura y la simbología empleadas.
- p) Imágenes de satélite (opcional). Cada imagen que se entregue deberá tener un archivo de texto asociado, que indique los siguientes datos:
  - Sensor.
  - Path y Row correspondientes.
  - Coordenadas geográficas.
  - Especificación de las bandas seleccionadas para el trabajo.
  - Niveles de procesos (corregida, orthocorregida, realces, etcétera).
  - Encabezado (columnas y renglones, fecha de toma, satélite).
  - Especificaciones sobre su referencia geográfica con base en el sistema cartográfico del INEGI y la escala correspondiente.
  - *Software* con el que se procesó.
- q) Resultados de análisis de laboratorio (cuando sea el caso). Entregar copia legible de los resultados del análisis de laboratorio que incluyan el nombre del laboratorio y el del responsable

técnico del estudio. Asimismo, copia simple del certificado en caso de que el laboratorio cuente con acreditación expedida por alguna entidad certificadora autorizada.

- r) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s) o método(s) no corresponda(n) con los tipos) estándar, justificar y detallar su desarrollo.
- s) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera) y listas de flora y fauna (nombre científico y nombre común que se emplea en la región de estudio).
- t) Tablas de datos. Todas las tablas y cuadros de datos deberán elaborarse en el programa de cómputo Excel de Microsoft.
- u) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo (cuando sea el caso).
- v) Análisis estadísticos. Explicar de manera breve el tipo de prueba estadística empleada e indicar si existen supuestos para su aplicación, en cuyo caso se describirá el procedimiento para verificar que los datos cumplen con los supuestos.

## Section 7

# Requirements and Activities for Generation, Transmission and Transformation of Electric Energy

OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA  
GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Indicar y describir, cuando sea el caso, la información que se indica en la tabla A.

**Tabla A. Obras y actividades para la generación, transmisión y transformación de energía eléctrica**

GENERACIÓN	INFORMACIÓN
<p><b>A) Hidroeléctricas</b></p>	<p>a) Número de unidades.            b) Capacidad a instalar de cada unidad en megawatts (MW).            c) Tamaño del embalse [superficie del Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO), del Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME), del Nivel de Aguas Mínimas Ordinarias (Namino) y sus volúmenes correspondientes].            d) Estructuras de contención (tipo de cortina y diques, si fuera el caso).            e) Superficie que ocupará la cortina y las estructuras principales (ataguías, vertedor, casa de máquinas, canal de desfogue, diques, etcétera).            f) Obras de generación (casa de máquinas, túnel o canal de conducción).            g) Obras de excedencia (vertedor).            h) Obras de desvío (ataguías, túnel o canal de desvío).            i) Embalses en el mismo río.            j) Nuevos poblados de reasentamiento.            k) En todas las obras, incluir figuras y planos a escala 1:50 000 para su localización y descripción.</p>
<p><b>B) Termoeléctricas</b></p>	<p>a) Tipo de central que se pretende construir (carboeléctrica, gas, diesel, ciclo combinado, convencional).            b) Capacidad a instalar y número de unidades.            c) Plano general del arreglo de la planta y planos de las obras, sistemas y equipos principales.            d) Tipos de chimeneas que se van a construir, planta de tratamiento de aguas residuales, fosa de neutralización, precipitadores electrostáticos, etcétera.            e) Tipo de sistema de enfriamiento y elementos del proyecto que, de ser el caso, lo hacen único o excepcional.            f) Características del diseño, construcción, dimensiones y ubicación en un plano a una escala adecuada de los siguientes sistemas de alimentación:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustoleoductos, gasoductos.</li> <li>• Bandas transportadoras de carbón.</li> <li>• Terminal de recibo de combustibles.</li> </ul>           g) Minas que abastecerán de carbón al proyecto, así como patios de manejo de carbón y sitios de disposición de residuos (por ejemplo, depósito de</p>

GENERACIÓN	INFORMACIÓN
	<p>cenizas).</p> <p>h) Instalaciones cercanas de Petróleos Mexicanos (Pemex) que abastecerán de combustible al proyecto.</p> <p><i>Si se emplean ductos, especificar la siguiente información:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación física del ducto considerando coordenadas geográficas o UTM (anexar plano topográfico escala 1:50 000 con la ubicación del proyecto y fotografías de los sitios seleccionados) incluyendo el uso actual del suelo.</li> <li>• Clasificación del ducto y características operativas.</li> <li>• Tipo de fluido transportado.</li> <li>• Especificaciones de diseño.</li> <li>• Número, características y localización de estaciones de compresión, válvulas de seccionamiento, trampas de diablos, etc.</li> <li>• Tipo de instalaciones de origen y destino.</li> <li>• Longitud total del ducto (km), indicando instalaciones de origen y destino.</li> <li>• Ancho del derecho de vía (m), en caso de existir, indicar si hay otros ductos en el mismo, así como sus características.</li> <li>• Obra civil desarrollada para la preparación del terreno.</li> <li>• Perfil topográfico de diseño.</li> <li>• Profundidad de la zanja.</li> <li>• Lugar exacto de disposición del material producto de la excavación para el establecimiento del ducto.</li> <li>• Indicar si existen cruzamientos de ríos u otros cuerpos de agua, así como de caminos u otras instalaciones.</li> <li>• Características de las obras constructivas, en caso de ubicarse en zonas inundables o pantanosas.</li> <li>• En caso de atravesar zonas urbanas, presentar cartas topográficas a escala 1:20 000, donde se indiquen los tramos que afectan dichas zonas (en los casos en que el detalle lo amerite, presentar fotografías aéreas escala 1:50 000).</li> </ul> <p><i>Para almacenamiento, especificar lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación del sitio.</li> <li>• Descripción del hidrocarburo que se pretende almacenar, volumen y origen del mismo.</li> <li>• Procedimiento de construcción. Señalar el número</li> </ul>

GENERACIÓN	INFORMACIÓN
	y tipo de la infraestructura que será utilizada.
<b>C) Geotermoeléctricas</b>	a) Tipo de proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Central geotermoeléctrica.</li> <li>• Unidad de boca de pozo.</li> <li>• Unidad de ciclo binario.</li> </ul> b) Superficie del área de explotación. c) Capacidad a instalar y número de unidades. d) Número de plataformas y superficie de cada una de ellas. e) Número de pozos productores y pozos inyectores. f) Longitud y trayectoria de vaporductos y líneas de inyección. g) En caso de requerir un quemador de gases, señalar sus características y la superficie que ocupará en el área del proyecto. h) Describir las características de la red de monitoreo de sulfuro de hidrógeno o ácido sulfhídrico (H <sub>2</sub> S). i) Describir en qué consiste la casa de máquina y subestación eléctrica. j) En caso de requerir torres de enfriamiento, señalar sus características y la superficie que ocuparán en el área del proyecto.
<b>D) Eoloeléctricas</b>	a) Equipo: aerogeneradores (capacidad en kilowatts, número y tipo). Especificar los equipos principales: torre tubular (tipo, accesorios, altura, etcétera), sistema de control e instrumentación, anemómetro y su torre, transformador, cuarto de control, tablero eléctrico, materiales eléctricos (como cables y conexiones), etcétera. b) Características de operación de la eoloeléctrica. c) Superficie que ocuparán los aerogeneradores. d) Longitud de las hélices (radio/diámetro).
<b>E) Nucleoeléctricas</b>	a) Número de unidades en que está integrada la nucleoeléctrica y capacidad de cada una (en MW). b) Especificar de cuantos edificios se compone cada unidad y las funciones que se llevarán a cabo en cada uno de estos edificios; por ejemplo: edificio de turbina, de control, de generadores de diesel, de tratamiento de residuos radiactivos, de tratamiento de aguas, etc.
TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN	INFORMACIÓN
<b>F) Subestaciones</b>	a) Número de transformadores. b) Número de fases. c) Capacidad en megavoltios amperios (MVA). d) Relación de transformación. e) Número de alimentadores. f) Superficie total (hectáreas o metros cuadrados). g) Superficie y características del cuarto de control.

GENERACIÓN	INFORMACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Características de diseño de la barda perimetral.</li> <li>i) Sistema de tierras.</li> <li>j) Otros (especificar).</li> </ul>
<p><b>G) Líneas de transmisión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacidad de transmisión de las líneas (voltaje).</li> <li>b) Número de circuitos.</li> <li>c) Longitud de la línea.</li> <li>d) Ancho del derecho de vía.</li> <li>e) Cable conductor (tipo).</li> <li>f) Cable de guarda (tipo).</li> <li>g) Aislador (tipo).</li> <li>h) Estructuras de soporte (tipos).</li> <li>i) Número aproximado de estructuras.</li> <li>j) Cimentación (tipo).</li> <li>k) Sistema de tierras.</li> <li>l) Protección catódica.</li> <li>m) Manejo de la vegetación dentro del derecho de vía.</li> </ul>

**OBRAS Y ACTIVIDADES  
PROVISIONALES Y ASOCIADAS**

**Tabla B. Obras y actividades provisionales y asociadas**

<b>Tipo de infraestructura</b>	<b>Información específica</b>
Construcción de caminos de acceso	Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos. Especificar si el camino será temporal o permanente, de terracería o asfaltado.
Almacenes, bodegas y talleres	Características constructivas, dimensiones, superficie requerida. Mecanismos aplicables para el control de derrames de productos químicos, combustibles, aceites y lubricantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
Campamentos, dormitorios, comedores	Características constructivas, dimensiones, superficie requerida y temporalidad.
Instalaciones sanitarias	Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales. Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.
Bancos de material	Indicar el número de bancos de materiales seleccionados para obtener material para el relleno, la nivelación y la construcción en el predio. Presentar un anexo fotográfico del(os) banco(s) seleccionado(s), los volúmenes y el tipo de material a extraer. Describir el método de extracción.
Planta de tratamiento de aguas residuales.	Describir detalladamente las características del diseño y la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, flujos, capacidad y eficiencia. Describir el programa de mantenimiento y la forma de manejo y disposición de los lodos residuales.
Sitios para la disposición de residuos.	Señalar en un plano su ubicación, capacidad, etc.
Otras	En caso de que se pretenda realizar obras provisionales u obras asociadas que no estén especificadas en esta tabla, detallar la información que se considere pertinente.

## **ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO**

**Tabla C. Actividades del proyecto para la preparación del sitio**

Actividades	Clave
Desmontes y despalmes	A
Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones	B
Cortes	C
Rellenos en zona terrestre	D1
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	D2
Dragados	E
Desviación de cauces	F
Otros (describir)	G*

\* En caso de haber más de una actividad en la categoría *Otros*, se denominarán G1, G2, G3, etcétera.

#### **A. Desmontes, despalmes**

Proporcionar la siguiente información:

- a) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.
- b) Superficie que se afectará (en hectáreas o metros cuadrados).
- c) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados por los trabajos de desmonte. Especificar la superficie que se afectará de cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos y tipo de especies que serían eliminadas, así como los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.
- d) Señalar si se eliminarán ejemplares de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies. Indicar también si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares.
- e) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).
- f) Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmonte y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.
- g) Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).

#### **B. Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones**

Describir y detallar la siguiente información:

- a) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).
- b) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno
- c) Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.

- d) Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.

### **C. Cortes**

Indicar la siguiente información:

- a) Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.
- b) Técnica constructiva y de estabilización (describir).
- c) Métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).
- d) Volumen de material por remover.
- e) Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

### **D. Rellenos**

#### *En zona terrestre*

Detallar la siguiente información:

- a) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.
- b) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- c) Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- d) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- e) Técnica constructiva (describir).

#### *En cuerpos de agua y zonas inundables*

- a) Tipos de comunidades de flora y fauna que podrían ser afectados.
- b) Ubicación, en un plano, de los sitios en donde se realizarán los rellenos, con indicación del nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar.
- c) Superficie total del predio o cuerpo de agua que será afectada (hectáreas o metros cuadrados).
- d) Porcentaje de la superficie total del cuerpo de agua o zona inundable afectada.
- e) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno (ubicarlos en un plano).
- f) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- g) Tipo de material por emplear. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- h) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- i) Técnica constructiva (describir).

## **E. Dragados**

Indicar la siguiente información:

- a) Ubicación, en un plano, del o los sitios en donde se realizarán los dragados. Indicar el nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar, así como la profundidad y superficie de la zona que sería dragada.
- b) Técnica por emplear, tanto en la extracción como en la disposición del material (especificar qué tipo de draga se va utilizar, su capacidad, etcétera).
- c) Tipo y volumen de material por extraer. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio en donde se disponga. Anexar los resultados de los análisis del CRETIB para proyectos ubicados en la zona costera y la descripción del diseño del muestreo. Los análisis no son aplicables para la zona marina.
- d) Descripción de la intensidad, dirección y altura del oleaje predominante, así como el de las corrientes costeras y las mareas (sólo para proyectos que se ubiquen en la zona costera).
- e) Evaluación de las posibles modificaciones que causarán las obras de dragado a la dinámica local de erosión-depositación de sedimentos.
- f) Batimetría de la zona por dragarse, en un plano donde se indiquen los límites del trabajo y suficientes números de puntos de sondeo para que se pueda dictaminar el sitio y el volumen a dragar.
- g) Métodos que se emplearán para minimizar la modificación de los patrones de drenaje o hidrodinámica natural de la zona.
- h) Tipos de comunidades de flora y fauna (terrestre y acuática) que podrían ser afectados tanto en la zona de dragado como en los sitios de disposición del material.
- i) Ubicación, en un plano, de la(s) zona(s) de tiro y superficie total por afectar. Explicar los criterios técnicos para su selección, así como la forma de manejo y traslado del material dragado.
- j) Cuando la zona de tiro sea en un vaso de captación, presentar plano(s) a escala adecuada donde se muestre su localización. Éstos deberán contener los datos topográficos de la poligonal con la que se determinó su área, la memoria de cálculo que se efectuó para definir la cantidad de volumen que se almacenará, y las dimensiones de los bordos (base, corona y altura). Indicar si en la construcción de éstos se empleará material de préstamo o de banco, así como la calidad del mismo y el sitio donde se localizará el vertedor para drenar el agua.
- k) Se deberá contar con la documentación de la propiedad del terreno donde se localizará el vaso de captación. En caso de requerirse, realizar con oportunidad los trámites de indemnización previos al trabajo de dragado. Presentar, en su caso, carta compromiso donde el dueño del lugar da su aprobación para depositar el material.

## **F. Desviación de cauces**

En caso de que las obras contemplen el desvío de cauces de algún cuerpo de agua, incluir la siguiente información:

- a) Justificación.
- b) Nombre y ubicación del cuerpo de agua.
- c) Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.
- d) Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.
- e) Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

**G. Otros**

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

## **SUSTANCIAS**

**Tabla D. Sustancias peligrosas**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.

3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor limite de umbral (Threshold Limit Value).



**GENERACIÓN, MANEJO Y DIPOSICIÓN DE EMISIONES  
Y RESIDUOS**

Incluir los datos del proyecto de acuerdo con la opción que corresponda, sobre la base de lo señalado en el inciso c del apartado II, denominado: “Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretenda llevar a cabo”.

## **OPCIÓN A**

### **Presentar la siguiente información:**

**a) Análisis de los residuos sólidos, emisiones atmosféricas y descargas de aguas residuales que se producirán en cada una de las etapas del proyecto. El análisis deberá considerar, por lo menos, la fuente, el volumen o peso generado por unidad de tiempo y las características CRETIB (en el caso de residuos peligrosos) e indicar si su generación es continua o temporal (cíclica o eventual), el manejo y la disposición final (con la ubicación del sitio o del cuerpo receptor, según sea el caso).**

**b) Medidas de control que se pretende llevar a cabo para minimizar las emisiones y descargas.**

## **OPCIÓN B**

Para cada etapa del proyecto, describir los tipos de residuos a generar, sus características, volumen, forma y/o lugar de disposición, así como la infraestructura y formas de recolección, manejo y disposición final. Asimismo, señalar la disponibilidad de servicios e infraestructura en la localidad y/o en la región para su manejo y disposición adecuados.

### **1. Clasificación**

Para fines de este estudio, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

#### **1.1. Residuos sólidos**

- a) De materiales (suelo, roca, arena, sedimentos, de construcción, entre otros).
- b) Domésticos.
- c) Orgánicos (en caso de aprovechamiento de recursos naturales, como pueden ser material vegetal, residuos orgánicos de animales, conchas, etcétera).
- d) Reutilizables y/o reciclables (papel y cartón, plásticos, metálicos, aceites y lubricantes, etcétera).
- e) Residuos peligrosos (incluidos algunos que se encuentran en la categoría de reutilizables y/o reciclables, como aceites y lubricantes).
- f) Otros.

#### **1.2. Aguas residuales**

- a) Pluviales.
- b) De proceso.
- c) Sanitarias.
- d) Otras.

#### **1.3. Emisiones atmosféricas**

- a) De combustión.
- b) Orgánicos volátiles.
- c) Sólidos suspendidos.
- d) Ruido.
- e) Radiaciones (calor, luminosas).
- f) Otras.

## 2. Residuos peligrosos

En caso de producir residuos peligrosos, explicar los mecanismos a desarrollar para dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, así como en las normas oficiales mexicanas y en otras disposiciones jurídicas aplicables:

## 3. Infraestructura para la minimización de residuos

Para cada tipo de residuos, en su caso, describir la infraestructura con la que se contará para su manejo y tratamiento, incluida la siguiente información:

- a) Tipo y características de la infraestructura requerida.
- b) Capacidad.
- c) Eficiencia.
- d) Diagrama de flujo del proceso y el manejo.
- e) Insumos requeridos.
- f) Residuos finales.

Asimismo, señalar la disponibilidad de servicios e infraestructura en la localidad y/o en la región para el manejo y disposición adecuados de los residuos y descargas, tales como rellenos sanitarios, plantas de tratamiento municipal de aguas residuales municipales, servicios de manejo y tratamiento de residuos, entre otros. Indicar, además, si estos servicios son suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras.

De apegarse a los supuestos II y III del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente –y del artículo 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental–, señalar las especificaciones de protección ambiental que en ellos se establecen para prevenir y controlar la contaminación.

## 4. Medidas de seguridad

Presentar los planes o programas que se prevea ejecutar en cada una de las etapas del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades. Incluir la siguiente información:

- a) Programas de emergencia en caso de contingencias provocadas tanto por factores internos como por fenómenos naturales.
- b) Programa sanitario preventivo y correctivo.

## OPCIÓN C

### 1. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos

#### 1.1 Generación

##### 1.1.1. Residuos sólidos peligrosos

Presentar la información sobre residuos peligrosos generados en las diferentes etapas del proyecto, como se muestra en la tabla F.

**Tabla F. Residuos sólidos peligrosos**

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	<i>Características</i> <i>CRETIB</i>	Volumen	Efectos cancerígenos y otros daños a la salud <sup>1</sup>	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Sitio de disposición final
--------------------	--------------------	---	---------	--	-----------------	----------------------------------	---	----------------------------


1. Marcar esta columna sólo en caso de que el residuo sólido sea cancerígeno o provoque otro tipo de daños a la salud.

### 1.1.2. Residuos sólidos no peligrosos

Especificar qué residuos sólidos no peligrosos se generarán. Indicar su tipo y clasificarlos de acuerdo con sus características:

- Materiales: suelo, roca, arena, sedimentos de construcción, entre otros.
- Domésticos.
- Orgánicos: material vegetal, residuos orgánicos de animales, conchas, etcétera.
- Reutilizables y/o reciclables: papel y cartón, plásticos, metálicos, etcétera.

Para cada uno de ellos, indicar la etapa y actividad en la cual se generan, el sitio donde se almacenarán de forma definitiva o el uso final que se les dará. Se puede presentar esta información en forma de tabla.

### 1.2. Manejo

Hacer una descripción general y por etapas del manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, incluido el acopio y almacenamiento temporal.

### 1.3. Disposición

Señalar la ubicación y las coordenadas de los sitios de depósito o disposición final. Para los confinamientos y rellenos sanitarios, indicar la empresa o autoridad responsable del sitio. En el caso de los rellenos, informar también la capacidad útil y los sitios alternativos de depósito (incluir fotografías).

## 2. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos

Describir las descargas de residuos líquidos que serán generadas en cada una de las etapas del proyecto y hacer una estimación cuantitativa sobre su volumen. Señalar sus fuentes y los cuerpos receptores donde serán vertidas e indicar qué tratamiento se le dará (si se presenta el caso).

### 2.1. Generación

#### 2.1.1. Residuos líquidos peligrosos

**Tabla G. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos peligrosos**

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Características as CRETIB	Volumen	Efectos cancerígenos y otros daños a la salud <sup>1</sup>	Tipo de envase	Sitio de almacenamiento temporal	Características as del sistema de transporte	Origen <sup>2</sup>	Sitio de disposición final

1. Marcar esta columna sólo en caso de que el residuo sólido sea cancerígeno o provoque otro tipo de daños a la salud.

2. Derivados del proceso o de algún sistema de tratamiento

#### 2.1.2. Residuos líquidos no peligrosos

**Tabla H. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos no peligrosos**

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Volumen	Tipo de envase	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Origen <sup>1</sup>	Sitio de disposición final

1. Para cada residuo se indicará el servicio en donde se origina.

## **2.2. Manejo**

Describir en forma detallada el manejo que se dará a los residuos líquidos, incluido su tratamiento. Si las descargas van a recibir un tratamiento por medio de una planta, especificar de qué tipo será éste (primario, secundario o terciario).

## **2.3. Disposición final (incluye aguas de origen pluvial)**

En un plano escala 1:50 000, ubicar las fuentes generadoras de aguas residuales y los sitios de descarga. Señalar los cuerpos receptores así como el destino de los lodos de la planta de tratamiento. En caso de que el agua residual no reciba ningún tratamiento, indicar su destino final y señalar los criterios en los que se basa esa decisión.

## **3. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera**

Para cada una de las etapas del proyecto, presentar la siguiente información:

- Fuentes (fijas y móviles), tipos y volúmenes que se generarán por unidad de tiempo y tipo de combustible (carbón, combustóleo, diesel y gas).
- Modelo de dispersión de contaminantes a la atmósfera. En caso de que se aplique un modelo, anexar la memoria de cálculo, los supuestos o hipótesis del modelo seleccionado de acuerdo con los autores del mismo, los límites o restricciones del modelo y la verificación de que los supuestos o hipótesis del modelo se cumplieron.
- Planos y descripción de las obras, sistemas y equipos para el control de estas emisiones.
- Diagrama de flujo de los procesos asociados a la generación y control de emisiones a la atmósfera.

## **4. Contaminación por ruido, vibraciones, radiactividad, térmica o luminosa**

Identificar la fuente generadora de vibraciones, radiactividad, contaminación térmica o luminosa, en caso de que existan, así como el cálculo estimado de la emisión y su duración, en las unidades correspondientes.

En lo que respecta a la contaminación por ruido, incluir la siguiente información:

- Intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto.
- Fuentes emisoras de ruido de fondo (maquinaria pesada, explosivos, casas de bombas, turbogeneradores, turbobombas y compresores, entre otros) en cada una de las etapas del proyecto.
- Emisión estimada del ruido que se presentará durante la operación de cada una de las fuentes. Si se utiliza un modelo de simulación, anexar la memoria de cálculo y especificar el modelo aplicado, los supuestos que se deberán considerar en su aplicación (de acuerdo con los autores del modelo) y la verificación del cumplimiento de los mismos.
- Dispositivos de control de ruido (ubicarlos y describirlos).

## **5. Medidas de seguridad**

Presentar los planes o programas que se ejecutarán en cada una de las etapas del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades, incluidos la transportación y el almacenamiento de las sustancias que se van a emplear.

### **5.1. Señalización y medidas preventivas**

Precisar la colocación de señales adecuadas en el predio del proyecto, donde se indiquen los límites de éste, así como las restricciones y medidas de protección de los recursos naturales que rigen en el sitio. Para el diseño de dichas señales deberá considerarse la armonía con el paisaje y garantizar que sean comprensibles incluso para quienes no sabe leer.



## **PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO**

## CARTA 1

Croquis de macrolocalización en el que se ubique la obra en el(los) estado(s) y municipio(s). El croquis se presentará en tamaño carta (aproximadamente 21.5 x 28 centímetros).

## CARTA 2

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base un carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Área de influencia.
- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales). En caso de no existir, señalar el trazo proyectado.
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.
- En caso de que el proyecto esté ubicado en áreas forestales o las atraviese, presentar una zonificación del predio de acuerdo con los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal.
- En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.
- En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).
- Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.

Esta carta será utilizada a su vez como base para los análisis ambientales necesarios.

Las escalas a utilizar dependerán de las dimensiones del área del proyecto, como se describe en la siguiente tabla 10:

**Tabla I. Carta 2**

Área del estudio (hectáreas)	Escala
De 0 a 200	1:5 000
Mayor de 200 hasta 1 000	1:10 000
Mayor de 1 000 hasta 10 000	1:25 000
Mayor de 10 000	1:50 000

**Para proyectos lineales como carreteras, líneas de transmisión y subtransmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, utilizar como base plano(s) topográfico(s) en escalas de 1:5 000 a 50 000 dependiendo de la longitud de la línea y presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo. Señalar en dicho plano la ubicación de la infraestructura de apoyo**

**necesaria para la ejecución de los trabajos, así como el trazo y la localización de los caminos existentes, y de los proyectados como infraestructura asociada. Asimismo, indicar las zonas que presentan vegetación natural.**

### CARTA 3

**Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias. Se podrán utilizar acetatos para un mejor análisis de la información.**

**Para su elaboración, utilizar un plano o carta, de preferencia topográfica a escala adecuada, de acuerdo con las siguientes opciones:**

- A. Si se trata de un proyecto que se localizan en un predio de hasta 200 hectáreas, la superficie del mismo abarcará entre 40 y 60% del área del plano o la carta. Ello dependerá de número y tamaño de los elementos internos y externos que se indiquen, o bien de las áreas que los agrupan (áreas de almacenamiento, administrativas, etcétera). Señalar las coordenadas geográficas del proyecto y el trazo de su perímetro.

Al interior del predio se indicará la ubicación y las superficies de la infraestructura. Diferenciar con colores o símbolos (achurados) los siguientes datos:

- Las colindancias.
- Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.
- Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.
- La infraestructura para el almacenamiento de agua, materiales, materias primas y combustibles. Señalar de manera especial los que son considerados riesgosos y altamente riesgosos.
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
- Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
- Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.
- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

**En cuanto al exterior del proyecto, indicar los trazos de las vialidades, los accesos al predio, la hidrología superficial, las líneas de alimentación de agua potable, energía eléctrica y combustibles, así como las líneas de salida de aguas residuales, pluviales, de proceso y sanitarias. Asimismo, señalar el o los usos del suelo en las colindancias del predio.**

En un acetato, trazar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

**Para proyectos que consisten un conjunto de obras del mismo tipo, presentar ejemplos de cada tipo de obras. En el caso de obras de distinto tipo o aquellos del mismo tipo cuyas particularidades así lo requieran, presentar un plano de conjunto para cada una de ellas.**

- B. Para proyectos mayores de 200 hectáreas o cuya infraestructura o actividades se distribuyen de manera dispersa en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer el polígono del área del proyecto, así como las áreas correspondientes a cada uno de los elementos que conforma la infraestructura y las áreas de operación, servicios urbanos, operativos y ambientales. Señalar también las vías de acceso y la vialidad interna, las áreas de servicios, administrativas, operativas y de almacenamiento, y la infraestructura para los sistemas y servicios de protección ambientales.

En un acetato, dibujar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

Las características de esta carta permitirán diferenciar las áreas de ocupación, para lo cual las escalas que se ocupen dependerán de la amplitud del área del proyecto, de acuerdo con la tabla 11:

**Tabla J. Carta 3B**

<b>Área del estudio (hectáreas)</b>	<b>Escala</b>
Mayor de 1 hasta 10	1:5 000
Mayor de 10 hasta 100	1:10 000
Mayor de 100 hasta 1 000	1:25 000
Mayor de 2 000	1:50 000

**Las escalas que se indican en la tabla 11 pueden ser modificadas a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique el cambio para lograr una mejor presentación e interpretación de la información.**

# **TIPIFICACIÓN DE PROYECTOS DEL SECTOR ELÉCTRICO**

## **A. Generación de energía eléctrica**

1. Geotermoeléctricas
  - 1.1. Ciclo binario
  - 1.2. Unidades a boca de pozo
  - 1.3. Central geotermoeléctrica
  
- 2 Hidroeléctricas
  - 2.1 Ríos
  - 2.2 Aguas residuales urbanas
  
- 3 Eoloeléctricas
  
- 4 Termoeléctricas
  - 4.1 Convencionales
  - 4.2 Ciclo combinado
  - 4.3 Unidades turbogás
  - 4.4 Carboeléctricas
  - 4.5 Plantas de cogeneración de energía
  
- 5 Nucleoeléctricas

## **B Transformación de energía eléctrica**

- 1 Subestaciones eléctricas
  - 1.1 Transmisión
  - 1.2 Distribución

## **C Transmisión de energía eléctrica**

- 1 Líneas de transmisión/subtransmisión
  - 1.1 Cable aéreo
  - 1.2 Cable subterráneo
  - 1.3 Cable submarino
  
- C.2 Líneas de distribución
  - C.2.1 Cable aéreo
  - C.2.2. Cable subterráneo

## **CAMBIO DE USO DEL SUELO**

## I CAMBIO DE USO DEL SUELO

Cuando para la realización de una obra o actividad de competencia de la Federación, es decir, de las incluidas en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, o por la ejecución de aquéllas relacionadas o asociadas a una obra o actividad de competencia de la federación, sea necesario eliminar la vegetación de áreas forestales (en los términos definidos por la Ley Forestal), en selvas y zonas áridas, el promovente, deberá complementar la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente con la siguiente información.

Además de aquellas obras o actividades que aun cuando no corresponda su autorización a la Federación, requieran llevar a cabo el uso del suelo de un área forestal, de selvas o zonas áridas. Siendo esto último, una actividad que por sus efectos al ambiente, en particular a los ecosistemas forestales requiere ser evaluada por la federación.

Cuando exista un ordenamiento legal que haya definido el uso del suelo como distinto al forestal, de selva o zona árida, pero que aún conserve los elementos vegetales propios de esos ecosistemas, podría ser requerida la evaluación del impacto ambiental cuando en el sitio en donde pretenda llevarse a cabo la transformación se desarrollen especies consideradas en peligro de extinción por la normatividad ambiental vigente.

### I.1. Uso actual del suelo

Definir la categoría de uso del suelo en la que se encuentra el sitio del proyecto. Considerar:

- El uso legal establecido por los ordenamientos legales aplicables, el plan parcial de desarrollo urbano, los planes o programas estatales, los ordenamientos generales o particulares de al región, ya sean estatales o federales, o la cartografía oficial (por ejemplo, la del INEGI).
- El uso común o regular del suelo. Describir los usos del suelo que son dados de manera regular al suelo por los pobladores.
- El uso potencial. considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno.

### I.2. Uso que se le dará al suelo

Establecer los objetivos y usos que se pretende cubrir en el terreno a través de la modificación de su cubierta vegetal. Para ello, enlistar y posteriormente describir las obras o actividades origen de la necesidad del cambio, tal como se ejemplifica en la siguiente tabla.

Actividades del proyecto

Actividades	Superficie	porcentaje
Desmante		
Despalme		
Excavación		
Compactación		
Nivelación		
Cortes		
Rellenos en zona terrestre		
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables		
Desviación de cauces		

Construcción de caminos de acceso		
Almacenes, bodegas y talleres		
Campamentos, dormitorios y comedores		
Instalaciones sanitarias		
Bancos de materiales		
Planta de tratamiento de aguas residuales		
Otros (describir)		

Para comprender la forma en que será afectada la vegetación y sea posible identificar los impactos al ambiente, proporcionar la siguiente información:

- h) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.
- i) Superficie que se afectará (en ha o m<sup>2</sup>).
- j) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados. Especificar la superficie de afectación por cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos, las especies que serían eliminadas y los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.
- k) Si se afectarán individuos de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies, así como si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares o de alguna otra categoría de afectación.
- l) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).
- m) Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmonte y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.
- n) Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).
- o) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).
- p) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escurrentía original del terreno
- q) Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.
- r) Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.
- s) Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.
- t) Técnica constructiva y de estabilización (describir).
- u) Métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).
- v) Volumen de material por remover.
- w) Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

### **I.2.1. En caso de rellenos**

En zona terrestre detallar la siguiente información:

Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.

Volumen de material requerido para efectuar el relleno.

Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.

Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.

Técnica constructiva (describir).

En cuerpos de agua y zonas inundables

- j) Tipos de comunidades de flora y fauna que podrían ser afectados.
- k) Ubicación, en un plano, de los sitios en donde se realizarán los rellenos, con indicación del nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar.
- l) Superficie total del predio o cuerpo de agua que será afectada (ha o m<sup>2</sup>).
- m) Porcentaje de la superficie total del cuerpo de agua o zona inundable afectada.
- n) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno (ubicarlos en un plano).
- o) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- p) Tipo de material por emplear. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- q) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- r) Técnica constructiva (describir).

### **I.2.2. Cuando se trate de dragados**

Tomando en cuenta el requerimiento de sitios de tiro del material obtenido, indicar la siguiente información:

- l) Ubicación, en un plano, del o los sitios en donde se realizarán los dragados. Indicar el nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar, así como la profundidad y superficie de la zona que sería dragada.
- m) Técnica por emplear, tanto en la extracción como en la disposición del material (especificar que tipo de draga se van utilizar, la capacidad, etcétera).
- n) Tipo y volumen de material por extraer. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio en donde se disponga. (Anexar los resultados de los análisis del CRETIB para proyectos ubicados en la zona costera y la descripción del diseño del muestreo. Los análisis no son aplicables para la zona marina.
- o) Descripción de la intensidad, dirección y altura del oleaje predominante, así como el de las corrientes costeras y las mareas (sólo para proyectos que se ubiquen en la zona costera).
- p) Evaluación de las posibles modificaciones que causarán las obras de dragado a la dinámica local de erosión-depositación de sedimentos.
- q) Batimetría de la zona por dragarse, en un plano donde se indiquen los límites del trabajo y suficientes números de puntos de sondeo para que se pueda dictaminar el sitio y el volumen a dragar.
- r) Métodos que se emplearán para minimizar la modificación de los patrones de drenaje o hidrodinámica natural de la zona.
- s) Tipos de comunidades de flora y fauna (terrestre y acuática) que podrían ser afectados, tanto en la zona de dragado como en los sitios de disposición del material.
- t) Ubicación, en un plano, de la(s) zona(s) de tiro y superficie total por afectar. Explicar los criterios técnicos para su selección, así como la forma de manejo y traslado del material dragado.
- u) Cuando la zona de tiro sea en un vaso de captación, presentar plano(s) a escala adecuada donde se muestre su localización. Éstos deberán contener los datos topográficos de la poligonal con la que se determinó su área, la memoria de cálculo que se efectuó para definir la cantidad de volumen que se almacenará, y las dimensiones de los bordos (base, corona y altura). Indicar si en la construcción de éstos se empleará material de préstamo o de banco, así como la calidad del mismo y el sitio donde se localizará el vertedor para drenar el agua.

- v) Se deberá contar con la documentación de la propiedad del terreno donde se localizará el vaso de captación. En caso de requerirse, realizar con oportunidad los trámites de indemnización previos al trabajo de dragado. Presentar, en su caso, carta compromiso donde el dueño del lugar da su aprobación para depositar el material.

### **I.2.3. Por la desviación de cauces**

Incluir la siguiente información:

- f) Justificación.
- g) Nombre y ubicación del cuerpo de agua.
- h) Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.
- i) Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.
- j) Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

### **I.2.4. OTROS**

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

## **II. INFORMACIÓN PARTICULAR**

1.- Con relación al suelo:

- a) Tipos.
- b) Porcentaje de la pendiente media
- c) Relieve.
- d) Zonas de suelos frágiles que deben protegerse manteniendo su cubierta vegetal.

2.- Con relación a la vegetación:

- a) Tipos.
- b) Listados florísticos.
- c) Especies con alguna categoría de conservación.
- d) La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo.
- e) Las tablas dasométricas base de la cuantificación del volumen vegetal a remover.

3.- De la calendarización:

- a) Fechas probables de ejecución de la eliminación de la cubierta vegetal, tomando en cuenta las épocas de lluvia y sequía de la región.
- b) Planificar la remoción de la vegetación de acuerdo con el calendario de actividades relativas al proyecto y a las obras asociadas.
- c) Incluir en la programación de actividades, las propuestas como medidas de mitigación, restauración o compensación de los impactos ambientales generados.

4.- La justificación técnica que haya sido sustentada con los estudios de campo en el sitio del proyecto y que apoyen el cambio de uso del suelo solicitado.

5.- Los factores que pudieran poner en riesgo la estabilidad de los elementos que componen al ambiente por el cambio propuesto en el uso del suelo.

6.- Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y su justificación, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo.

7.- Las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies de flora y fauna silvestres de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

8.- Las medidas que compensen el impacto generado por el cambio de uso del suelo, tendientes a estabilizar los suelos, prevenir o vigilar los incendios forestales, realizar obras artesianas con la intención de proteger los suelos, promover la infiltración del agua o la descomposición de la materia orgánica producto del cambio de uso del suelo y que no sea susceptible de aprovechamiento.

9.- Presentar el o los programas de rescate, protección o promoción de los individuos de las especies de flora y fauna silvestres, en función de la conservación de los elementos naturales que pudieran ser afectados.

10.- Dar el posible destino del material producto del desmonte, según sus características, ya sea como parte de un aprovechamiento forestal autorizado, cesión a las comunidades o poblados de los alrededores, selección de elementos vegetales (semillas, partes o individuos completos) susceptibles de ser empleados durante las actividades de restauración del sitio, o algún otro.

## **GLOSARIO**

## 1. TIPOS DE IMPACTOS

**Impacto ambiental.** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo.** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental residual.** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS

**Beneficioso o perjudicial.** Positivo o negativo.

**Duración.** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

**Importancia.** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

**Irreversible.** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

**Magnitud.** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

**Naturaleza del impacto.** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

**Urgencia de aplicación de medidas de mitigación.** Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

**Reversibilidad.** Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

## 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación.** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

#### 4. SISTEMA AMBIENTAL

**Sistema ambiental.** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Componentes ambientales críticos.** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

**Componentes ambientales relevantes.** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

**Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

**Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Section 8  
Guide to Prepare Risk Study (*ER*)

GUIA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE  
RIESGO

# MODALIDAD: INFORME PRELIMINAR DE RIESGO

(INSTALACIONES EN OPERACIÓN O PROYECTOS)

## Í N D I C E

### [Introducción](#)

### [I. Datos Generales](#)

### [II. Descripción General de la Instalación o Proyecto](#)

### [III. Aspectos del Medio Natural y Socioeconómico](#)

### [IV. Integración del Proyecto a las Políticas Marcadas en el Programa de Desarrollo Urbano Local](#)

### [V. Descripción del Proceso](#)

### [VI. Análisis y Evaluación de Riesgos](#)

### [VII. Conclusiones y Recomendaciones](#)

### [VIII. Anexo Fotográfico](#)

### [Anexo 1](#)

### [Anexo 2](#)

## **Introducción.**

La presente guía aplica para instalaciones que se encuentran en operación y para nuevos proyectos, y no deberá considerarse como un cuestionario, por lo que cada uno de los puntos que la integran deberán desarrollarse con la profundidad técnica suficiente, capaz de sustentar la evaluación integral de la instalación o proyecto. La información deberá ser presentada en idioma español, y los diagramas de tubería e instrumentación (DTI's) y planos, deben presentarse con base en la ingeniería de detalle, legibles y actualizados.

Asimismo, deberá presentar anexo al Estudio de Riesgo, un Resumen Ejecutivo del mismo.

### **I. Datos Generales.**

(La información solicitada en este apartado, deberá escribirse sin abreviaturas y legible).

I.1. Nombre de la Empresa u Organismo.

I.2. Registro Federal de Causantes de la Empresa.

I.3. Objeto de la Empresa u Organismo.

I.4. Cámara o Asociación a la que pertenece.

I.4.1. Fecha y número de Registro de la Cámara o Asociación.

I.5. Instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo (escritura pública, decreto, etc.).

I.6. Departamento proponente.

I.6.1. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Calle, Ciudad, Localidad, Municipio, Estado, Código Postal, Teléfono (s) y Fax.

I.6.2. Nombre completo y puesto de la persona responsable de la instalación o proyecto (Representante Legal).

Anexar comprobantes que identifiquen la capacidad jurídica del responsable de la Empresa, suficientes para suscribir el presente documento.

I.6.3. Firma del representante legal de la empresa, bajo protesta de decir la verdad.

I.7 Nombre y dirección de la compañía encargada de la elaboración del estudio de riesgo (en su caso).

I.7.1 Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable de la elaboración del estudio.

### **II. Descripción General de la Instalación o Proyecto:**

II.1. Nombre de la instalación o proyecto, haciendo una breve descripción de la actividad.

II.1.1. Planes de crecimiento a futuro, señalando la fecha estimada de realización.

II.1.2 Fecha de inicio de operaciones (únicamente para instalaciones en operación).

II.1.3 Fecha estimada de inicio de operaciones del proyecto.

II.2. Ubicación de la instalación o proyecto.

Calle, Colonia, Ciudad, Localidad, Municipio, Estado, Código Postal, Teléfono (s) y Fax, u otra referencia.

II.2.1. Coordenadas geográficas de la instalación o proyecto.

II.2.2. Incluir planos de localización a escala adecuada y legibles, describiendo y señalando las colindancias de la instalación o proyecto y los usos del suelo en un radio de 500 metros en su entorno, así como la ubicación de zonas vulnerables, tales como: asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etc.; indicando claramente los distanciamientos a las mismas.

II.2.3. Superficie total de la instalación o proyecto y superficie requerida para el desarrollo de la actividad (m<sup>2</sup> o Ha).

II.2.4. Origen legal del predio (compra, venta, concesión, expropiación, arrendamiento, etc. ).

II.2.5. Descripción de accesos (marítimos, terrestres y/o aéreos).

II.2.6. Infraestructura necesaria. En caso de ampliaciones, deberá indicar en forma de lista la infraestructura actual y la proyectada

II.3. Actividades conexas (industriales, comerciales y/o de servicios) que tengan vinculación con las actividades que se desarrollan o pretenden desarrollar.

II.4. Número de personal necesario para la operación de la instalación.

II.5. Especificar las autorizaciones oficiales con que cuentan para realizar la actividad en estudio (licencia de funcionamiento, permiso de uso del suelo, permiso de construcción, autorización en materia de Impacto Ambiental, etc.). Anexar comprobantes.

### III. Aspectos del Medio Natural y Socioeconómico

La información presentada en este apartado, deberá estar referenciada y sustentada en fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar en el estudio dicha referencia.

III.1 Describir las características del entorno ambiental a la instalación o proyecto en donde se contemple: Flora, fauna, suelo, aire y agua.

III.2 Indicar giros o actividades desarrolladas por terceros entorno a la instalación o proyecto.

III.3. ¿El sitio de la instalación o proyecto está ubicado en una zona susceptible a:

- Terremotos (sismicidad)?
- Corrimientos de tierra?
- Derrumbamientos o hundimientos?
- Efectos meteorológicos adversos (inversión térmica, niebla, etc.)?
- Inundaciones (historial de 10 años)?
- Pérdidas de suelo debido a la erosión?
- Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión?
- Riesgos radiológicos?
- Huracanes?

Los casos contestados afirmativamente, describirlos a detalle.

### IV. Integración del Proyecto a las Políticas Marcadas en el Programa de Desarrollo Urbano Local.

Señalar si las actividades de la instalación o proyecto se encuentran enmarcadas con las políticas del Programa de Desarrollo Urbano Local, que tengan vinculación directa con las mismas. Anexar el plano del referido Programa de Desarrollo Urbano de la zona donde se localiza la instalación o proyecto.

### V. Descripción del Proceso

V.1. Mencionar los criterios de diseño de la instalación o proyecto con base a las características del sitio y a la susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales y efectos meteorológicos adversos.

V.2. Para la etapa de construcción; indicar el agua requerida (cruda y potable), energía y combustibles necesarios (solo aplica para proyectos).

V.3. Descripción detallada del proceso por líneas de producción, debiendo anexar diagramas de bloques.

V.4 Listar todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas. Especificando nombre de la sustancia, cantidad máxima de almacenamiento en kg, flujo en m<sup>3</sup>/h o millones de pies cúbicos estándar por día (MPCSD), concentración, capacidad máxima de producción, tipo de almacenamiento y equipo de seguridad.

V.5. Presentar las hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo al formato del anexo No. 1, de aquellas sustancias consideradas peligrosas que presenten alguna característica **CRETIB**.

V.6 Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento. Especificar: Características, código o estándares de construcción, dimensiones, cantidad o volumen máximo de almacenamiento por recipiente, indicando la sustancia contenida, así como los dispositivos de seguridad instalados en los mismos.

V.7 Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización. Asimismo, anexar plano a escala del arreglo general de la instalación o proyecto.

EJEMPLO:

EQUIPO	NOMENCLATURA DEL EQUIPO	CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDAD	ESPECIFICACIONES	VIDA ÚTIL (INDICADA POR EL FABRICANTE)	TIEMPO ESTIMADO DE USO	LOCALIZACIÓN DENTRO DEL ARREGLO GENERAL DE LA PLANTA
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	T-1	TANQUE TIPO HORIZONTAL, DE ACERO INOXIDABLE CON SISTEMA DE CALENTAMIENTO, CON CAPACIDAD DE 100 m <sup>3</sup> .	ACERO INOXIDABLE SA-285 Gr. C ESPESOR ¼" DIAMETRO 2 m. ALTURA 6 m. ..... .....	15 AÑOS.	5 AÑOS	AREA DE ALMACENAMIENTO DE SOLVENTES

V.8 Condiciones de operación.

Anexar los diagramas de flujo, indicando la siguiente información:

V.8.1 Balance de materia

V.8.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.

V.8.3 Estado físico de las diversas corrientes del proceso.

V.9 Características del régimen operativo de la instalación continuo o por lotes).

V.10 Diagramas de Tubería e Instrumentación (DTI's) con base en la ingeniería de detalle y con la simbología correspondiente.

## VI. Análisis y Evaluación de Riesgos.

VI.1 Antecedentes de incidentes y accidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancias involucradas, nivel de afectación y en su caso, acciones realizadas para su atención.

VI.2 Con base en los DTI's de la ingeniería de detalle, identificar y jerarquizar los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: Lista de verificación (Check List); ¿Que pasa sí ?; Índice Dow ; Índice Mond; Análisis de Modo Falla y Efecto (FMEA); o alguna otra con características similares a las anteriores y/o la combinación de éstas, debiéndose aplicar la metodología de acuerdo a las especificaciones propias de la misma,. En caso de modificar dicha aplicación, deberá sustentarse técnicamente.

Bajo el mismo contexto, deberá indicar los criterios de selección de la(s) metodología(s) utilizadas para la identificación y jerarquización de riesgos; asimismo, anexar el o los procedimientos y la(s) memoria(s) descriptiva(s) de las metodologías empleadas.

En la aplicación de la(s) metodología(s) utilizada(s), deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada una de las áreas que conforman la instalación o proyecto.

VI.3 Determinar los radios potenciales de afectación, a través de aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo identificados en el punto VI.2, e incluir la memoria de cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones, deberá justificar y sustentar todos y cada uno de los datos empleados en dichas determinaciones.

Para definir y justificar las zonas de seguridad al entorno de la instalación o proyecto, deberá utilizar los criterios que se indican a continuación:

	<b>TOXICIDAD</b> (CONCENTRACIÓN)	<b>INFLAMABILIDAD</b> (RADIACION TERMICA)	<b>EXPLOSIVIDAD</b> (SOBREPRESION)
Zona de Alto Riesgo	IDLH	5 KW/m <sup>2</sup> o 1,500 BTU/Pie <sup>2</sup> h	1.0 lb/plg <sup>2</sup>
Zona de Amortiguamiento	TLV <sub>8</sub> o TLV <sub>15</sub>	1.4 KW/m <sup>2</sup> o 440 BTU/Pie <sup>2</sup> h	0.5 lb/plg <sup>2</sup>

NOTAS: 1) En modelaciones por toxicidad, deben considerarse las condiciones meteorológicas mas críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse Estabilidad Clase F y velocidad del viento de 1.5 m/s.

2) Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las Zonas de Alto Riesgo y Amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.

VI.4 Representar las zonas de alto riesgo y amortiguamiento en un plano a escala adecuada donde se indiquen los puntos de interés que pudieran verse afectados (asentamientos humanos, cuerpos de agua, vías de comunicación, caminos, etc.),

VI.5 Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos o instalaciones próximas a la instalación o proyecto que se encuentren dentro de la Zona de Alto Riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

VI.6 Indicar claramente las recomendaciones técnico operativas resultantes de la aplicación de la(s) metodología(s) para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos, señalados en los puntos VI.2 y VI.3.

VI.7 Presentar reporte del resultado de la última auditoría de seguridad practicada a la instalación, anexando en su caso, el programa calendarizado para el cumplimiento de las recomendaciones resultantes de la misma (**aplica exclusivamente para instalaciones en operación**).

VI.8 Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación o proyecto, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

VI.9 Indicar las medidas preventivas que se aplicarán durante la operación normal de la instalación o proyecto, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas a la restauración de la zona afectada en caso de accidentes.

VI.10 Residuos generados en la instalación o proyecto.

VI.10.1 Caracterización de residuos generados, descargas de efluentes y emisiones atmosféricas, señalando los volúmenes y sistemas de tratamiento y control, así como su cumplimiento con la normatividad aplicable.

VI.10.2 Factibilidad de reciclaje de los residuos, descargas de efluentes y emisiones atmosféricas generadas durante la operación de la instalación o proyecto.

VI.10.3 Disposición final de los residuos, señalando volumen y composición.

## VII. Conclusiones y Recomendaciones.

VII.1. Presentar el Informe Técnico del Estudio de Riesgo (anexo No. 2).

VII.2 Hacer un resumen de la situación general que presenta la instalación o proyecto, en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y posibles áreas de afectación.

VII.2.1 Con base en el punto anterior, señalar todas las recomendaciones derivadas del análisis de riesgo efectuado, incluidas aquellas determinadas en función de la identificación, evaluación e interacciones de riesgo y las medidas y equipos de seguridad y protección con que contará la instalación o proyecto, para mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

VII.3 Señalar las conclusiones del estudio de riesgo.

### VIII. Anexo Fotográfico

VIII.1 Presentar anexo fotográfico o video del sitio de ubicación de la instalación o proyecto en el que se muestren las colindancias y puntos de interés cercanos al mismo.

VIII.2 Para plantas en operación, además de lo señalado en el punto anterior, deberá incluir anexo fotográfico o video de instalaciones, áreas o equipos críticos.

**Notas: La presentación del estudio de riesgo deberá sujetarse a lo siguiente:**

- a. Para nuevos proyectos, deberá presentarse en original y tres copias.
- b. Para plantas en operación, deberá remitirse original y dos copias

**En ambos casos, deberá incluirse un diskette en formato de 3.5".**

Enero 15, 1999.

### Anexo 1 . HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b>			
FECHA DE ELABORACION: FECHA DE REVISION:			
<b>SECCION I: DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>			
1.- NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR:		2.-EN CASO DE EMERGENCIA COMUNICARSE A: TELEFONO: FAX:	
3.- DOMICILIO COMPLETO:			
CALLE	No. EXT.	COLONIA	C.P.
DELEG/MUNICIPIO	LOCALIDAD O POBLACION	ENTIDAD FEDERATIVA	

<b>SECCION II: DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>	
1. NOMBRE COMERCIAL	2. NOMBRE QUIMICO
3. PESO MOLECULAR	4. FAMILIA QUIMICA
5. SINONIMOS	6. OTROS DATOS

<b>SECCION III: COMPONENTES RIESGOSOS</b>			
1. % Y NOMBRE DE LOS COMPONENTES	2. N° CAS	3. N° DE LA ONU	4. CANCERIGENOS O TERATOGENICOS
5. LIMITE MAXIMO PERMISIBLE DE CONCENTRACION	6.-IDLH/IPVS (ppm)	7.- GRADO DE RIESGO:	
		7.1 SALUD	7.2 INFLAMABILIDAD
			7.3 REACTIVIDAD

<b>SECCION IV: PROPIEDADES FISICAS</b>	
1.- TEMPERATURA DE FUSION (° C)	2.- TEMPERATURA DE EBULLICION (° C)
3.- PRESION DE VAPOR, (mmHg a 20 ° C)	4.- DENSIDAD RELATIVA SOLIDOS Y LIQUIDOS (AGUA=1.00 a 4° C) GASES Y VAPORES ( AIRE=1.00 a C.N.)
5.- DENSIDAD RELATIVA DE VAPOR (AIRE = 1.00 a C.N)	6.- SOLUBILIDAD EN AGUA (g/100ml).
7.- REACTIVIDAD EN AGUA:	8.- ESTADO FISICO, COLOR Y OLOR:
9.- VELOCIDAD DE EVAPORACION (BUTIL ACETATO = 1):	10.- PUNTO DE INFLAMACION (° C)
11.- TEMPERATURA DE AUTOIGNICION (° C):	12.- PORCIENTO DE VOLATILIDAD
13.- LIMITES DE INFLAMABILIDAD (%): INFERIOR: SUPERIOR:	

<b>SECCION V: RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION</b>					
1.- MEDIO DE EXTINCION:					
NIEBLA DE AGUA:	ESPUMA:	HALON:	CO <sub>2</sub>	POLVO QUIMICO SECO:	OTROS:
2.- EQUIPO ESPECIAL DE PROTECCION (GENERAL) PARA COMBATE DE INCENDIO:					
3.- PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE COMBATE DE INCENDIO:					
4.- CONDICIONES QUE CONDUCEN A UN PELIGRO DE FUEGO Y EXPLOSION NO USUALES:					
5.- PRODUCTOS DE LA COMBUSTION:					

<b>SECCION VI: DATOS DE RECTIVIDAD</b>	
1.- SUSTANCIA	2.- CONDICIONES A EVITAR:
ESTABLE	INESTABLE
3.- INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR):	
4.- DESCOMPOSICION DE COMPONENTES PELIGROSOS:	
5.- POLIMERIZACION PELIGROSA:	6.- CONDICIONES A EVITAR:
PUEDA OCURRIR	NO PUEDE OCURRIR

<b>SECCION VII: RIESGOS PARA LA SALUD</b>
---

VIAS DE ENTRADA	SINTOMAS DEL LESIONADO	PRIMEROS AUXILIOS
1.- INGESTION ACCIDENTAL		
2.- CONTACTO CON LOS OJOS		
3.- CONTACTO CON LA PIEL		
4.- ABSORCION		
5.- INHALACION		
6.- SUSTANCIA QUIMICA CONSIDERADA COMO CANCERIGENA (SEGUN NORMATIVIDAD DE LA STPS Y SSA): STPS SI _____ NO _____ SSA SI _____ NO _____ OTROS. ESPECIFICAR		

**SECCION VIII: INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAMES:**

**SECCION IX: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

- 1.- ESPECIFICAR TIPO:  
2.- PRACTICAS DE HIGIENE:

**SECCION X: INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION (DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACION DE TRANSPORTE):**

**SECCION XI: INFORMACION ECOLOGICA (DE ACUERDO CON LAS REGLAMENTACIONES ECOLOGICAS)**

**SECCION XII: PRECAUCIONES ESPECIALES**

- 1.- DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO:  
2.- OTRAS:

**A N E X O 2**

I. Formato. Resultados del Estudio de Riesgo

**Instructivo General para su Llenado**

El formato pretende ser flexible en cuanto a la complejidad y variedad de los materiales, operaciones y procesos de la industria química, sin embargo para el caso de complejos químicos podría ser necesario llenar un "FORMATO", por cada planta del complejo.

Se incluirán sustancias que por sus propiedades, cantidad y manejo, sean consideradas como altamente riesgosas, de conformidad con listados de actividades altamente riesgosas publicados en el diario oficial el 28 de Marzo de 1990 y el 4 de Mayo de 1992.

Adicionalmente deberán incluirse los combustibles utilizados que por su ubicación en la planta, cantidad manejo y propiedades, sean altamente peligrosos.

El llenado de cada uno de los rubros sera exclusivamente con base en la información presentada en el estudio de riesgo, debiendose considerar aquellos resultados en los que finalmente hayan coincidido el promovente y el Instituto Nacional de Ecología.

En los encabezados de las tablas no se indican unidades de medición, con el fin de que el formato se adapte a las unidades de cualquier paquete de simulación y a las unidades de las cantidades de reporte que aparece en los listados antes mencionados; por lo tanto cuando proceda, se debera especificar la cantidad incluyendo número y unidad (por ejemplo 10 ton).

La aplicación del formato para el caso de instalaciones con multiples ductos no ha sido considerada, lo cual sera en una etapa posterior con base a la "GUIA ESPECIFICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE RIESGO DE DUCTOS TERRESTRES".

Para los fines del formato cada material considerado, tendrá un número de orden, que sera castigado arbitrariamente por el promovente, por ejemplo Amoniaco (número de orden 01), Acrilonitrilo (02), Gas LP (03). Este número se mantendra durante el llenado del resto de las hojas, sobretendiéndose que si en la hoja 3 se indica el número de orden 01, este se referirá al amoniaco, sin necesidad de repetir continuamente el nombre del material.

Si en el estudio de riesgo se hubiesen detectado 3 fallas o eventos en 3 lugares diferentes, que se relacionan con el mismo material (por ejemplo Amonico), el número de orden se repetirá 3 veces, sobretendiéndose que cada falla o evento y su respectiva ubicación, se referirá al Amoniaco.

**RESULTADOS DEL ESTUDIO DE RIESGO**

**FECHA DE ELABORACION:**

ELABORADO POR (NOMBRE/ CARGO O RELACION CON LA EMPRESA Y FIRMA):

DE PARTE DE LA EMPRESA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):

DE PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):






## MODALIDAD: ANALISIS DE RIESGO

(INSTALACIONES EN OPERACIÓN O PROYECTOS)

### ÍNDICE

#### [INTRODUCCIÓN](#)

#### [I. DATOS GENERALES](#)

#### [II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN O PROYECTO](#)

#### [III. ASPECTOS DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO](#)

#### [IV. INTEGRACIÓN DEL PROYECTO A LAS POLÍTICAS MARCADAS EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO LOCAL](#)

#### [V. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO](#)

#### [VI. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS](#)

#### [VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES](#)

#### [VIII. ANEXO FOTOGRÁFICO](#)

#### [ANEXO 1](#)

#### [ANEXO 2](#)

### **INTRODUCCIÓN.**

La presente guía aplica para instalaciones que se encuentran en operación y para nuevos proyectos, y no deberá considerarse como un cuestionario, por lo que cada uno de los puntos que la integran deberán desarrollarse con la profundidad técnica suficiente, capaz de sustentar la evaluación integral de la instalación o proyecto. La información deberá ser presentada en idioma español. y los diagramas de tubería e instrumentación (DTI's) y planos, deben presentarse con base en la ingeniería de detalle, legibles y actualizados.

Asimismo, deberá presentar anexo al Estudio de Riesgo, un Resumen Ejecutivo del mismo.

### **I. DATOS GENERALES.**

(La información solicitada en este apartado, deberá escribirse sin abreviaturas y legible).

I.1. Nombre de la Empresa u Organismo.

I.2. Registro Federal de Causantes de la Empresa.

I.3. Objeto de la Empresa u Organismo.

I.4. Cámara o Asociación a la que pertenece.

I.4.1. Fecha y número de Registro de la Cámara o Asociación.

I.5. Instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo (escritura pública, decreto, etc.).

I.6. Departamento proponente.

I.6.1. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Calle, Colonia, Ciudad, Localidad, Municipio, Estado, Código Postal, Teléfono (s) y Fax.

I.6.2. Nombre completo y puesto de la persona responsable de la instalación o proyecto (Representante Legal).

Anexar comprobantes que identifiquen la capacidad jurídica del responsable de la Empresa, suficientes para suscribir el presente documento.

I.6.3. Firma del representante legal de la empresa, bajo protesta de decir la verdad.

I.7 Nombre y dirección de la compañía encargada de la elaboración del estudio de riesgo.

I.7.1 Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable de la elaboración del estudio.

### **II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN O PROYECTO.**

II.1. Nombre de la instalación o proyecto, haciendo una breve descripción de la actividad.

- II.1.1. Planes de crecimiento a futuro, señalando la fecha estimada de realización.
- II.1.2 Fecha de inicio de operaciones (únicamente para instalaciones en operación)
- II.1.3 Fecha estimada de inicio de operaciones del proyecto.
- II.2. Ubicación de la instalación o proyecto.  
Calle, Colonia, Ciudad, Localidad, Municipio, Estado, Código Postal, Teléfono (s) y Fax, u otra referencia.
- II.2.1. Coordenadas geográficas de la instalación o proyecto.
- II.2.2. Incluir planos de localización a escala adecuada y legibles, describiendo y señalando las colindancias de la instalación o proyecto y los usos del suelo en un radio de 500 metros en su entorno, así como la ubicación de zonas vulnerables, tales como: asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etc.; indicando claramente los distanciamientos a las mismas.
- II.2.3. Superficie total de la instalación o proyecto y superficie requerida para el desarrollo de la actividad (m<sup>2</sup> o Ha).
- II.2.4. Origen legal del predio (compra, venta, concesión, expropiación, arrendamiento, etc. ).
- II.2.5. Descripción de accesos (marítimos, terrestres y/o aéreos).
- II.2.6. Infraestructura necesaria. Para el caso de ampliaciones, deberá indicar, en forma de lista, la infraestructura actual y la proyectada.
- II.3. Actividades conexas (industriales, comerciales y/o de servicios) que tengan vinculación con las actividades que se desarrollan o pretendan desarrollar.
- II.4. Número de personal necesario para la operación de la instalación.
- II.5. Especificar las autorizaciones oficiales con que cuentan para realizar la actividad en estudio (licencia de funcionamiento, permiso de uso del suelo, permiso de construcción, autorización en materia de Impacto Ambiental, etc.). Anexar comprobantes.

### **III. ASPECTOS DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO.**

La información presentada en este apartado, deberá estar referenciada y sustentada en fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar en el estudio dicha referencia.

- III.1 Describir las características del entorno ambiental a la instalación o proyecto en donde se contemple: Flora, fauna, suelo, aire y agua.
- III.2 Describir detalladamente las características climáticas entorno a la instalación o proyecto, con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años (temperatura máxima, mínima y promedio; dirección y velocidad del viento; humedad relativa; precipitación pluvial).
- III.3 Indicar la densidad demográfica de la zona donde se ubica la instalación o proyecto.
- III.4 Indicar giros o actividades desarrolladas por terceros entorno a la instalación o proyecto.
- III.5. Indicar el deterioro esperado en la flora y fauna por la realización de actividades de la instalación o proyecto, principalmente en aquellas especies en peligro de extinción.
- III.6. Indicar los criterios que definieron la ubicación del proyecto. ¿Se evaluaron otros sitios donde sería posible establecer el mismo?, ¿Cuáles fueron?. (No aplica para instalaciones en operación).
- III.7. ¿El sitio de la instalación o proyecto está ubicado en una zona susceptible a:
- ( ) Terremotos (sismicidad)?
  - ( ) Corrimientos de tierra?
  - ( ) Derrumbamientos o hundimientos?
  - ( ) Efectos meteorológicos adversos (inversión térmica, niebla, etc.)?
  - ( ) Inundaciones (historial de 10 años)?
  - ( ) Pérdidas de suelo debido a la erosión?
  - ( ) Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión?
  - ( ) Riesgos radiológicos?
  - ( ) Huracanes?
- Los casos contestados afirmativamente, describirlos a detalle.

III.8. Indicar el historial de enfermedades cíclicas en la zona de la instalación o proyecto.

#### IV. INTEGRACIÓN DEL PROYECTO A LAS POLÍTICAS MARCADAS EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO LOCAL.

Señalar si las actividades de la instalación o proyecto se encuentran enmarcadas con las políticas del Programa de Desarrollo Urbano Local, que tengan vinculación directa con las mismas. Anexar el plano del referido Programa de Desarrollo Urbano de la zona donde se localiza la instalación o proyecto.

#### V. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

V.1. Mencionar los criterios de diseño de la instalación o proyecto con base a las características del sitio y a la susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales y efectos meteorológicos adversos.

V.2. Para la etapa de construcción; indicar el agua requerida (cruda y potable), energía y combustibles necesarios (solo aplica para proyectos).

V.3.- Descripción detallada del proceso por líneas de producción, reacción principal y secundarias en donde intervienen materiales considerados de alto riesgo (debiendo anexar diagramas de bloques).

V.4 Listar todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas. Especificando sustancia, cantidad máxima de almacenamiento en kg, flujo en m<sup>3</sup>/h o millones de pies cúbicos estándar por día (MPCSD), concentración, capacidad máxima de producción, tipo de almacenamiento y equipo de seguridad.

V.5. Presentar las hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo al formato del anexo No. 1, de aquellas sustancias consideradas peligrosas que presenten alguna característica **CRETIB**.

V.6. Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento. Especificar: Características, código o estándares de construcción, dimensiones, cantidad o volumen máximo de almacenamiento por recipiente, indicando la sustancia contenida, así como los dispositivos de seguridad instalados en los mismos.

V.7 Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización. Asimismo, anexar plano a escala del arreglo general de la instalación o proyecto.

EJEMPLO:

EQUIPO	NOMENCLATURA DEL EQUIPO	CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDAD	ESPECIFICACIONES	VIDA UTIL (INDICADA POR EL FABRICANTE)	TIEMPO ESTIMADO DE USO	LOCALIZACION DENTRO DEL ARREGLO GENERAL DE LA PLANTA
BOMBA	P-1	CENTRIFUGA SELLO HIDRAULICO 150-HP	460 VOLTS 3 FASES" 60 HERTZ ACERO INOXIDABLE. 1400 LITROS/MIN. .....	10 AÑOS.	3 AÑOS	AREA DE SULFONACION

V.8 Condiciones de operación.

Anexar los diagramas de flujo, indicando la siguiente información:

V.8.1 Balance de materia

V.8.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.

V.8.3 Estado físico de las diversas corrientes del proceso.

V.9 Características del régimen operativo de la instalación (continuo o por lotes).

V.10 Diagramas de Tubería e Instrumentación (DTI's) con base en la ingeniería de detalle y con la simbología correspondiente.

## VI. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

VI.1 Antecedentes de incidentes y accidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancias involucradas, nivel de afectación y en su caso, acciones realizadas para su atención.

VI.2 Con base en los DTI's de la ingeniería de detalle, identificar los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: Análisis de Riesgo y Operabilidad (HAZOP); Análisis de Modo Falla y Efecto (FMEA) con Arbol de Eventos; Arbol de Fallas, o alguna otra con características similares a las anteriores y/o la combinación de éstas, debiéndose aplicar la metodología de acuerdo a las especificaciones propias de la misma. En caso de modificar dicha aplicación, deberá sustentarse técnicamente.

Bajo el mismo contexto, deberá indicar los criterios de selección de la(s) metodología(s) utilizadas para la identificación de riesgos; así mismo, anexar el o los procedimientos y la(s) memoria(s) descriptiva(s) de la(s) metodología(s) empleada(s).

En la aplicación de la(s) metodología(s) utilizada(s), deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada una de las áreas que conforman la instalación o proyecto.

Para la jerarquización de Riesgos se podrá utilizar: Matriz de Riesgos, metodologías cuantitativas de identificación de riesgos, o bien, aplicar criterios de peligrosidad de los materiales en función de los volúmenes, condiciones de operación y/o características CRETI o algún otro método que justifique técnicamente dicha jerarquización.

VI.3 Determinar los radios potenciales de afectación, a través de la aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo identificados en el punto VI.2, e incluir la memoria de cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones, debiendo justificar y sustentar todos y cada uno de los datos empleados en dichas determinaciones.

Para definir y justificar las zonas de seguridad al entorno de la instalación o proyecto, deberá utilizar los criterios que se indican a continuación:

	<b>TOXICIDAD</b> (CONCENTRACIÓN)	<b>INFLAMABILIDAD</b> (RADIACION TERMICA)	<b>EXPLOSIVIDAD</b> <b>D</b> (SOBREPRESION)
Zona de Alto Riesgo	IDLH	5 KW/m <sup>2</sup> o 1,500 BTU/Pie <sup>2</sup> h	1.0 lb/plg <sup>2</sup>
Zona de Amortiguamiento	TLV <sub>8</sub> o TLV <sub>15</sub>	1.4 KW/m <sup>2</sup> o 440 BTU/Pie <sup>2</sup> h	0.5 lb/plg <sup>2</sup>

NOTAS:

1) En modelaciones por toxicidad, deben considerarse las condiciones meteorológicas mas críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse Estabilidad Clase F y velocidad del viento de 1.5 m/s.

2) Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las Zonas de Alto Riesgo y Amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.

VI.4 Representar las zonas de alto riesgo y amortiguamiento en un plano a escala adecuada donde se indiquen los puntos de interés que pudieran verse afectados (asentamientos humanos, cuerpos de agua, vías de comunicación, caminos, etc.),

VI.5 Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos o instalaciones próximas a la instalación o proyecto que se encuentren dentro de la Zona de Alto Riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

VI.6 Indicar claramente las recomendaciones técnico operativas resultantes de la aplicación de la(s) metodología(s) para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos, señalados en los puntos VI.2 y VI.3.

VI.7 Presentar reporte del resultado de la última auditoría de seguridad practicada a la instalación, anexando en su caso, el programa calendarizado para el cumplimiento de las recomendaciones resultantes de la misma (aplica exclusivamente para instalaciones en operación)

VI.8 Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación o proyecto, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

VI.9 Indicar las medidas preventivas o programas de contingencias que se aplicarán, durante la operación normal de la instalación o proyecto, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de accidente.

VI.10 Residuos generados durante las etapas de construcción y operación de la instalación o proyecto.

VI.10.1 Caracterización de residuos generados, descargas de efluentes y emisiones atmosféricas, señalando los volúmenes y sistemas de tratamiento y control, así como su cumplimiento en la normatividad aplicable.

VI.10.2 Factibilidad de reciclaje de los residuos, descargas de efluentes y emisiones atmosféricas generadas durante la operación de la instalación o proyecto.

VI.10.3 Disposición final de los residuos, señalando volumen y composición.

## **VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

VII.1. Presentar el Informe Técnico del Estudio de Riesgo (anexo No. 2).

VII.2 Hacer un resumen de la situación general que presenta la instalación o proyecto, en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y posibles áreas de afectación.

VII.2.1 Con base en el punto anterior, señalar todas las recomendaciones derivadas del análisis de riesgo efectuado, incluidas aquellas determinadas en función de la identificación, evaluación e interacciones de riesgo y las medidas y equipos de seguridad y protección con que contará la instalación o proyecto, para mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

VII.3 Señalar las conclusiones del estudio de riesgo.

## **VIII. ANEXO FOTOGRÁFICO.**

VIII.1 Presentar anexo fotográfico o video del sitio de ubicación de la instalación o proyecto en el que se muestren las colindancias y puntos de interés cercanos al mismo.

VIII.2 Para plantas en operación, además de lo señalado en el punto anterior, deberá incluir anexo fotográfico o video de instalaciones, áreas o equipos críticos.

**NOTAS: La presentación del estudio de riesgo deberá sujetarse a lo siguiente:**

a) Para nuevos proyectos, deberá presentarse en original y tres copias.

b) Para plantas en operación, deberá remitirse original y dos copias.

En ambos casos, deberá incluirse un diskette en formato de 3.5".

c) Para proyectos que contemplen actividades mineras (presa de jales o patios de lixiviación), así como el confinamiento de residuos peligrosos, además de la información contenida en la presente guía, deberá incluirse un análisis de los posibles riesgos de contaminación hacia el suelo y los recursos hídricos superficiales y subterráneos; para lo cual, deberá presentar además la siguiente información:

1) Caracterización de los materiales o residuos que serán manejados o depositados en el sitio, anexando la información toxicológica de las sustancias peligrosas identificadas.

- 2) Identificación de los niveles de contaminación en el medio.
  - a) Aire
  - b) Agua subterránea.
  - c) Agua superficial.
  - d) Suelo
  - e) Sedimentos, etc.
- 3) Características ambientales que afectan el destino y transporte de los contaminantes:
  - a) Geológicas y geohidrológicas (Realizar los estudios geológicos y geohidrológicos del sitio).
  - b) Topográficas.
  - c) Corrientes superficiales (permanentes y temporales).
  - d) Atmosféricas (Dirección de los vientos dominantes, velocidad del viento, etc.).
- 4) Población potencialmente expuesta.
- 5) Biota potencialmente expuesta.
- 6) Identificar los puntos, rutas y vías de exposición hacia la población y biota expuesta.
- 7) Con base en la información anterior, analizar el comportamiento de los contaminantes en el medio ambiente (entre otros aspectos, detectar el tiempo en el que llegaría una concentración de sustancias a los mantos freáticos que pudiera causar problemas de contaminación) y su afectación hacia la biota y la población, por su exposición cronológica a los mismos. Estimar la concentración por la exposición a los contaminantes.
- 8) Recomendaciones para reducir la exposición y afectaciones hacia el ambiente

**ANEXO 1.**  
**HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b>			
FECHA DE ELABORACION: FECHA DE REVISION:			
<b>SECCION I: DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>			
1.- NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR:		2.-EN CASO DE EMERGENCIA COMUNICARSE A: TELEFONO: FAX:	
3.- DOMICILIO COMPLETO:			
CALLE	No. EXT.	COLONIA	C.P.
DELEG/MUNICIPIO	LOCALIDAD O POBLACION	ENTIDAD FEDERATIVA	
<b>SECCION II: DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>			
1.- NOMBRE COMERCIAL		2.- NOMBRE QUIMICO	
3.- PESO MOLECULAR		4.- FAMILIA QUIMICA	
5.- SINONIMOS		6.- OTROS DATOS	
<b>SECCION III: COMPONENTES RIESGOSOS</b>			
1.- % Y NOMBRE DE LOS COMPONENTES	2.- Nº CAS	3.- Nº DE LA ONU	4.- CANCERIGENOS O TERATOGENICOS
5.- LIMITE MAXIMO PERMISIBLE DE CONCENTRACION	6.-IDLH/IPVS (ppm)	7.- GRADO DE RIESGO:	
		7.1 SALUD	7.2 INFLAMABILIDAD
<b>SECCION IV: PROPIEDADES FISICAS</b>			
1.- TEMPERATURA DE FUSION (° C)		2.- TEMPERATURA DE EBULLICION (° C)	
3.- PRESION DE VAPOR, (mmHg a 20 ° C)		4.- DENSIDAD RELATIVA SOLIDOS Y LIQUIDOS (AGUA=1.00 a 4° C)	

		GASES Y VAPORES ( AIRE=1.00 a C.N.)			
5.- DENSIDAD RELATIVA DE VAPOR (AIRE = 1.00 a C.N)		6.- SOLUBILIDAD EN AGUA (g/100ml).			
7.- REACTIVIDAD EN AGUA:		8.- ESTADO FISICO, COLOR Y OLORES:			
9.- VELOCIDAD DE EVAPORACION (BUTIL ACETATO = 1):		10.- PUNTO DE INFLAMACION (° C)			
11.- TEMPERATURA DE AUTOIGNICION (° C):		12.- PORCIENTO DE VOLATILIDAD			
13.- LIMITES DE INFLAMABILIDAD (%): INFERIOR: SUPERIOR:					
<b>SECCION V: RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION</b>					
1.- MEDIO DE EXTINCION:					
NIEBLA DE AGUA:	ESPUMA:	HALON:	CO <sub>2</sub>	POLVO QUIMICO SECO:	OTROS:
2.- EQUIPO ESPECIAL DE PROTECCION (GENERAL) PARA COMBATE DE INCENDIO:					
3.- PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE COMBATE DE INCENDIO:					
4.- CONDICIONES QUE CONDUCEN A UN PELIGRO DE FUEGO Y EXPLOSION NO USUALES:					
5.- PRODUCTOS DE LA COMBUSTION:					
<b>SECCION VI: DATOS DE REACTIVIDAD</b>					
1.- SUSTANCIA			2.- CONDICIONES A EVITAR:		
ESTABLE		INESTABLE			
3.- INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR):					
4.- DESCOMPOSICION DE COMPONENTES PELIGROSOS:					
5.- POLIMERIZACION PELIGROSA:			6.- CONDICIONES A EVITAR:		
PUEDE OCURRIR		NO PUEDE OCURRIR			
<b>SECCION VII: RIESGOS PARA LA SALUD</b>					
VIAS DE ENTRADA		SINTOMAS DEL LESIONADO		PRIMEROS AUXILIOS	
1.- INGESTION ACCIDENTAL					
2.- CONTACTO CON LOS OJOS					
3.- CONTACTO CON LA PIEL					
4.- ABSORCION					
5.- INHALACION					
6.- SUSTANCIA QUIMICA CONSIDERADA COMO CANCERIGENA (SEGUN NORMATIVIDAD DE LA STPS Y SSA): STPS SI _____ NO _____ SSA SI _____ NO _____ OTROS. ESPECIFICAR					
<b>SECCION VIII: INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAMES:</b>					
<b>SECCION IX: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>					
1.- ESPECIFICAR TIPO:					
2.- PRACTICAS DE HIGIENE:					
<b>SECCION X: INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION (DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACION DE TRANSPORTE):</b>					
<b>SECCION XI: INFORMACION ECOLOGICA (DE ACUERDO CON LAS REGLAMENTACIONES ECOLOGICAS)</b>					
<b>SECCION XII: PRECAUCIONES ESPECIALES</b>					
1.- DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO:					
2.- OTRAS:					

## ANEXO 2.

### **FORMATO. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE RIESGO** INSTRUCTIVO GENERAL PARA SU LLENADO

- EL FORMATO PRETENDE SER FLEXIBLE EN CUANTO A LA COMPLEJIDAD Y VARIEDAD DE LOS MATERIALES, OPERACIONES Y PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUIMICA, SIN EMBARGO PARA EL CASO DE COMPLEJOS QUIMICOS PODRIA SER NECESARIO LLENAR UN "FORMATO", POR CADA PLANTA DEL COMPLEJO.

- SE INCLUIRAN SUSTANCIAS QUE POR SUS PROPIEDADES, CANTIDAD Y MANEJO, SEAN CONSIDERADAS COMO ALTAMENTE RIESGOSAS, DE CONFORMIDAD CON LISTADOS DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS PUBLICADOS EN EL DIARIO OFICIAL EL 28 DE MARZO DE 1990 Y EL 4 DE MAYO DE 1992. ADICIONALMENTE DEBERAN INCLUIRSE LOS COMBUSTIBLES UTILIZADOS QUE POR SU UBICACION EN LA PLANTA, CANTIDAD MANEJO Y PROPIEDADES, SEAN ALTAMENTE PELIGROSOS.
  - EL LLENADO DE CADA UNO DE LOS RUBROS SERA EXCLUSIVAMENTE CON BASE EN LA INFORMACION PRESENTADA EN EL ESTUDIO DE RIESGO, DEBIENDOSE CONSIDERAR AQUELLOS RESULTADOS EN LOS QUE FINALMENTE HAYAN COINCIDIDO EL PROMOVENTE Y EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA.
  - EN LOS ENCABEZADOS DE LAS TABLAS NO SE INDICAN UNIDADES DE MEDICION, CON EL FIN DE QUE EL FORMATO SE ADAPTE A LAS UNIDADES DE CUALQUIER PAQUETE DE SIMULACION Y A LAS UNIDADES DE LAS CANTIDADES DE REPORTE QUE APARECEN EN LOS LISTADOS ANTES MENCIONADOS; POR LO TANTO CUANDO PROCEDA, SE DEBERA ESPECIFICAR LA CANTIDAD INCLUYENDO NUMERO Y UNIDAD (POR EJEMPLO 10 TON).
  - LA APLICACION DEL FORMATO PARA EL CASO DE INSTALACIONES CON MULTIPLES DUCTOS NO HA SIDO CONSIDERADA, LO CUAL SERA EN UNA ETAPA POSTERIOR CON BASE A LA "GUIA ESPECIFICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE RIESGO DE DUCTOS TERRESTRES".
  - PARA LOS FINES DEL FORMATO CADA MATERIAL CONSIDERADO, TENDRA UN NUMERO DE ORDEN, QUE SERA ASIGNADO ARBITRARIAMENTE POR EL PROMOVENTE, POR EJEMPLO AMONIACO (NUMERO DE ORDEN 01), ACRILONITRILLO (02), GAS LP (03). ESTE NUMERO SE MANTENDRA DURANTE EL LLENADO DEL RESTO DE LAS HOJAS, SOBRENTENDIÉNDOSE QUE SI EN LA HOJA 3 SE INDICA EL NUMERO DE ORDEN 01, ESTE SE REFERIRA AL AMONIACO, SIN NECESIDAD DE REPETIR CONTINUAMENTE EL NOMBRE DEL MATERIAL.
- SI EN EL ESTUDIO DE RIESGO SE HUBIESEN DETECTADO 3 FALLAS O EVENTOS EN 3 LUGARES DIFERENTES, QUE SE RELACION CON EL MISMO MATERIAL (POR EJEMPLO AMONIACO), EL NUMERO DE ORDEN SE REPETIRA 3 VECES, SOBRENTENDIÉNDOSE QUE CADA FALLA O EVENTO Y SU RESPECTIVA UBICACION, SE REFERIRIAN AL AMONIACO.

### RESULTADOS DEL ESTUDIO DE RIESGO

<b>FECHA DE ELABORACION:</b>		
<b>ELABORADO POR (NOMBRE/ CARGO O RELACION CON LA EMPRESA Y FIRMA):</b>		
<b>DE PARTE DE LA EMPRESA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):</b>		
<b>DE PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):</b>		
<b>MODALIDAD DEL ESTUDIO DE RIESGO:</b>	<b>MOTIVO DE INGRESO:</b>	
<input type="checkbox"/> INFORME PRELIMINAR DE RIESGO/IPR	<input type="checkbox"/> IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL	
<input type="checkbox"/> ANALISIS DE RIESGO/AR	<input type="checkbox"/> PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCION DE ACCIDENTES DE ALTO RIESGO AMBIENTAL	
<input type="checkbox"/> ANALISIS DETALLADO DE RIESGO/ADR	<input type="checkbox"/> REQUERIMIENTO DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE	
	<input type="checkbox"/> OTROS. ESPECIFICAR	
<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>		
<b>NOMBRE:</b>		
<b>UBICACION DE LAS INSTALACIONES (INDICAR MUNICIPIO/CIUDAD Y ESTADO):</b>		
<b>ACTIVIDAD O NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		
<b>LA EMPRESA O PROYECTO SE ENCUENTRA EN UBICADA EN UNA ZONA CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:</b>		
<input type="checkbox"/> ZONA INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> ZONA HABITACIONAL	<input type="checkbox"/> ZONA SUBURBANA
<input type="checkbox"/> PARQUE INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> ZONA URBANA	<input type="checkbox"/> ZONA RURAL

SUSTANCIAS MANEJADAS EN PLANTA				
IDENTIFICACION		INVENTARIOS		
No. DE ORDEN	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	EN ALMACENAMIENTO		
		CAPACIDAD TOTAL NOMINAL	No. DE UNIDADES DE ALMTO.	CAPACIDAD NOMINAL D MAYOR UNIDAD DE ALM

SUSTANCIAS TRANSPORTADAS EN DUCTOS						
IDENTIFICACION		ESPECIFICACIONES DEL DUCTO				
No. DE ORDEN	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	PROVEEDOR	LONGITUD	TRAYECTORIA	FLUJO	DIAMI

IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE PELIGROS					
No. DE ORDEN	FALLA Y/O EVENTO	ACCIDENTE HIPOTETICO	UBICACION		METODO DE IDENTIFICACION DE RIESGOS
			ETAPA DE PROCESO	UNIDAD O EQUIPO DE PROCESO	

ESTIMACION DE CONSECUENCIAS							
RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS (SIMULACION DE ESCENARIOS)							
No. DE ORDEN	TIPO DE LIBERACION HIPOTETICA	CANTIDAD HIPOTETICA LIBERADA	ESTADO FISICO	PROGRAMA DE SIMULACION UTILIZADO	RESULTADOS		
					ZONA DE ALTO RIESGO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (INDICAR DISTANCIA Y TIEMPO)	CRITICIDAD UTILIZADA

## **MODALIDAD: ANALISIS DETALLADO DE RIESGO**

### **I.- Datos Generales:**

(La información solicitada en este apartado, es necesario escribirla sin abreviaturas y legible; cuando existan varios Departamentos involucrados en el plan o proyecto, anotarlos, pero con la observación de cuál es el responsable).

I.1.- Nombre de la Empresa u Organismo.

I.2.- Registro Federal de Causantes.

I.3.- Objeto de la Empresa u Organismo.

I.4.- Cámara o Asociación a la que pertenece.

I.4.1.- Número de Registro de la Cámara o Asociación.

I.4.2.- Fecha.

I.5.- Instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo. (escritura pública, decreto de creación, etc)

I.6.- Departamento proponente.

I.6.1.- Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Estado \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_

Código Postal \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

I.6.2.- Nombre completo de la persona responsable.

Anexar comprobantes que identifiquen la capacidad jurídica del responsable de la Empresa, suficientes para suscribir el presente documento.

I.6.3.- Puesto.

I.6.4.- Instrumento jurídico mediante el cual se concede poder suficiente al responsable para suscribir el presente

documento (mandato, nombramiento, etc. ). Anexar comprobante.

I.6.5.- Firma del responsable bajo protesta de decir la verdad.

### **II.- Descripción General del Proyecto:**

(La información que se solicita en este apartado se requiere de forma concisa y breve, en caso necesario anexar hojas adicionales. Cuando la localización del predio sea fácilmente identificable, no contestar el renglón de las coordenadas del predio).

II.1.- Nombre de la Planta.

II.1.1.- Planes de crecimiento futuro.

II.2.- Ubicación de la Planta.

Estado \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_

Anexar planos de localización, marcando puntos importantes de interés cercanos al plan o proyecto en un radio de

200 m, la escala de plano puede ser 1:20,000 ó 1:25,000 en la microregión y 1:100,000 en la región.

II.2.1.- Coordenadas del predio.

II.2.2.- Describir las colindancias del predio y los usos del suelo en un radio de 200 metros en su entorno, anotando los datos pertinentes del registro público de la propiedad correspondiente.

II.2.3.- Superficie total. \_\_\_\_\_ requerida \_\_\_\_\_  
( M<sup>2</sup> ) ( M<sup>2</sup> )

II.2.4.- Origen legal del predio ( compra, venta, concesión, expropiación, arrendamiento, etc. ).

II.2.5.- Descripción de acceso (marítimos, terrestres y/o aéreos).

II.2.6.- Infraestructura necesaria ( actual y proyectada ).

II.3.- Actividades conexas (industriales, comerciales y servicios).

II.4.- Lineamiento y programas de contratación de personal.

II.5.- Programas de capacitación y adiestramiento de personal.

II.6.- Especificar si cuentan con otras autorizaciones oficiales para realizar la actividad propuesta ( licencia de funcionamiento, permiso de uso del suelo, etc. ). Anexar comprobantes.

### **III.- Aspectos del Medio Natural y Socioeconómico:**

Describa el sitio seleccionado para la realización del proyecto bajo los siguientes parámetros contestando negativa o afirmativamente y especificando los elementos relevantes en su caso.

III.1.- Es una zona de cualidades estéticas únicas o excepcionales (por ejemplo: miradores sobre paisajes costeros naturales) ? \_\_\_\_\_

III.2.- Es o se encuentra cercano a una zona donde hay hacinamiento ? \_\_\_\_\_

III.3.- Es o se encuentra cercano a un recurso acuático (lago, río, etc.)? \_\_\_\_\_

III.4.- Es o se encuentra cercano a un lugar o zona de atracción turística? \_\_\_\_\_

III.5.- Es o se encuentra cercano a una zona de recreo (parques, escuelas u hospitales )? \_\_\_\_\_

III.6.- Es o se encuentra cercano a zonas que se reservan o debieran reservarse para hábitat de fauna silvestre? \_\_\_\_\_

III.7.- Es o se encuentra cercano a una zona de especies acuáticas? \_\_\_\_\_

III.8.- Es o se encuentra cercano a una zona de ecosistemas excepcionales?\_\_\_\_\_

III.9.- Es o se encuentra cercano a una zona de centros culturales, religiosos o históricos del país?\_\_\_\_\_

III.10.- Es o se encuentra cercano a una zona de parajes para fines educativos (por ejemplo: zonas ricas en características geológicas o arqueológicas)?\_\_\_\_\_

III.11.- Es o se encuentra cercano a una zona de pesquerías comerciales?\_\_\_\_\_

III.12.- Se están evaluando otros sitios donde sería posible establecer el proyecto?\_\_\_\_\_  
¿Cuáles son?  
\_\_\_\_\_

III.13.- Se encuentra incluido el sitio seleccionado para el proyecto en un programa de planificación adecuado o aplicable

( por ejemplo: el Plan de Ordenamiento Ecológico del Area )?\_\_\_\_\_

III.14.- Dentro de un radio aproximado de 10 km. del área del proyecto, qué actividades se desarrollan?

- Tierras cultivables
- Bosques
- Actividades industriales (incluidas las minas)
- Actividades comerciales o de negocios
- Centros urbanos
- Núcleos residenciales
- Centros rurales
- Zona de uso restringido (por motivos culturales, históricos, arqueológicos o reservas ecológicas)
- Cuerpos de agua.

III.15.- Está el lugar ubicado en una zona susceptible a:

- Terremotos (sismicidad)?
- Corrimientos de tierra?
- Derrumbamientos o hundimientos?
- Efectos meteorológicos adversos (inversión térmica, niebla, etc.)?
- Inundaciones (historial de 10 años, promedio anual de precipitación pluvial)?
- Pérdidas de suelo debido a la erosión?
- Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión?
- Riesgos radiológicos?

III.16.- Ha habido informes sobre contaminación del aire, de las aguas o por residuos sólidos debido a otras actividades en la zona del proyecto? especificar

III.17.- Existirán durante las etapas de construcción y operación del proyecto, niveles de ruido que pudieran afectar a las poblaciones cercanas a el?\_\_\_\_\_

III.18.- Existe un historial epidémico y endémico de enfermedades cíclicas en el área del proyecto?\_\_\_\_\_

III.19.- Existen especies animales, vegetales (terrestres o acuáticos) en peligro de extinción o únicas, dentro del área del proyecto? \_\_\_\_\_

III.20.- Existe alguna afectación a los hábitats presentes?  
\_\_\_\_\_

Describa en términos de su composición biológica, física y su grado actual de degradación.

III.21.- Es la economía del área exclusivamente de subsistencia?  
\_\_\_\_\_

III.22.- Cuál es el ingreso medio anual per cápita de los habitantes del área del proyecto en un radio de 10 km. en relación con el resto del país? Describa asimismo, los aspectos demográficos y socioeconómicos del área de interés.

III.23.- Creará el proyecto una demanda excesiva de:

- ( ) Fuerza de trabajo de la localidad?
- ( ) Servicios para la comunidad (vivienda y servicios en general)?
- ( ) Sistema de servicios públicos y de comunicaciones?
- ( ) Instalaciones o servicios de eliminación de residuos?
- ( ) Materiales de construcción?

III.24.- Cortará o aislará sectores de núcleos urbanos, vecindarios (barrios o distritos) o zonas étnicas o creará barreras que obstaculicen la cohesión y continuidad cultural de vecindarios?

III.25.- Además de los equipos de control de la contaminación del suelo, aire y agua, se tienen contempladas otras medidas preventivas o programas de contingencias para evitar el deterioro del medio ambiente?

#### **IV.- Integración del Proyecto a las Políticas marcadas en el Plan Nacional de Desarrollo.**

Este apartado se deberá desglosar de acuerdo con los distintos capítulos que conforman el Plan Nacional de Desarrollo y que tengan vinculación directa con el proyecto propuesto.

#### **V.- Diseño del Proceso.**

V.1.- Elaborar breve descripción de la historia del proceso.

V.2.- Describir en forma detallada la selección de la ingeniería básica del proceso tomando como base las características de los materiales involucrados.

IV.3.- Sustancias Involucrados en el Proceso.

IV.3.1.- Componentes Riesgosos:

IV.3.1.1.- Porcentaje y nombre de componentes riesgosos.

IV.3.1.2.- Número CAS.

IV.3.1.3.- Número de Naciones Unidas.

IV.3.1.4.- Nombre del fabricante o importador.

IV.3.1.5.- En caso de emergencia comunicarse al teléfono o fax número: \_\_\_\_\_

IV.3.2.- Precauciones Especiales:

IV.3.2.1.- Precauciones que deben ser tomadas en cuenta para el manejo y almacenamiento.

IV.3.2.2.- Precauciones que se deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a la regulación de transporte.

IV.3.2.3.- Precauciones que deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a la reglamentación ecológica.

IV.3.2.4.- Otras precauciones.

#### **IV.4.- Propiedades Físicas.**

Datos de las sustancias peligrosas que se manejan como: materia prima, producto y subproducto.

IV.4.1.- Nombre comercial \_\_\_\_\_ Nombre químico \_\_\_\_\_

IV.4.2.- Sinónimos \_\_\_\_\_

IV.4.3.- Fórmula química \_\_\_\_\_ Estado físico \_\_\_\_\_

IV.4.4.- Peso molecular \_\_\_\_\_ (gr/grmol).

IV.4.5.- Densidad a temperatura inicial (T1) \_\_\_\_\_ (gr/ml).

IV.4.6.- Punto de ebullición \_\_\_\_\_ (°C).

IV.4.7.- Calor de vaporización a (T2) \_\_\_\_\_ (cal/gr).

IV.4.8.- Calor de combustión (como líquido) \_\_\_\_\_ (BTU/lb).

IV.4.9.- Calor de combustión (como gas) \_\_\_\_\_ (BTU/lb).

IV.4.10.- Temperatura del líquido en proceso \_\_\_\_\_ (°C).

IV.4.11.- Volumen a condiciones normales \_\_\_\_\_ (ft).

IV.4.12.- Volumen del proceso \_\_\_\_\_ (gal).

IV.4.13.- Presión de vapor, (mmHg a 20°C).

IV.4.14.- Densidad de vapor, (aire=1).

IV.4.15.- Reactividad en agua.

IV.4.16.- Velocidad de evaporación, (butil-acetona=1).

IV.4.17.- Temperatura de autoignición.

IV.4.18.- Temperatura de fusión, (°C).

IV.4.19.- Densidad relativa.

IV.4.20.- Solubilidad en agua.

IV.4.21.- Estado físico, color y olor.

IV.4.22.- Punto de inflamación.

IV.4.23.- Por ciento de volatilidad.

IV.4.24.- Otros datos.

#### **IV.5.- Riesgos para la Salud.**

IV.5.1.- Ingestión accidental.

IV.5.2.- Contacto con los ojos.

IV.5.3.- Contacto con la piel.

IV.5.4.- Absorción.

IV.5.5.- Inhalación.

IV.5.6.- Toxicidad

IDLH \_\_\_\_\_ (ppm o mg/m<sup>3</sup>)

TLV 8 horas \_\_\_\_\_ (ppm o mg/m<sup>3</sup>)

TLV 15 min. \_\_\_\_\_ (ppm o mg/m<sup>3</sup>)

IV.5.7.- Daño genético: Clasificación de sustancias de acuerdo a las características carcinogénicas en humanos, por ejemplo Instructivo No. 10 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social u otros. Especificar.

#### **IV.6.- Datos de Riesgo de Fuego o Explosión.**

IV.6.1.- Medios de extinción:

( ) Niebla de agua.

( ) Espuma.

( ) Halon.

( ) CO<sub>2</sub>.

( ) Químico seco.

( ) Otros.

IV.6.2.- Equipo especial de protección, (general) para combate de incendio.

IV.6.3.- Procedimiento especial de combate de incendio.

IV.6.4.- Condiciones que conducen a un(a) peligro de fuego y explosión no usuales.

IV.6.5.- Productos de combustión.

IV.6.6.- Inflamabilidad:

Límite Superior de Inflamabilidad (%).\_\_\_\_\_

Límite Inferior de Inflamabilidad (%).\_\_\_\_\_

#### **IV.7.- Datos de Reactividad.**

IV.7.1.- Clasificación de sustancias por su actividad química, reactividad con el agua, y potencial de oxidación.

IV.7.2.- Estabilidad de las sustancias.

IV.7.3.- Condiciones a evitar.

IV.7.4.- Incompatibilidad, (sustancias a evitar).

IV.7.5.- Descomposición de componentes peligrosos.

IV.7.6.- Polimerización peligrosa.

IV.7.7.- Condiciones a evitar.

#### **IV.8.- Corrosividad.**

Clasificación de sustancias por su grado de corrosividad.

#### **IV.9.- Radioactividad.**

Clasificación de sustancias por radioactividad.

IV.10.- Describir las características termodinámicas del proceso.

IV.11.- Describir características de diseño y operativas de los equipos de alto riesgo, (reactores, equipos de destilación, sistemas de refrigeración y transferencia térmica).

IV.12.- Describir la cinética de las reacciones llevadas a cabo en el proceso, bajo condiciones normales y anormales.

IV.13.- Descripción en forma detallada sobre plantas piloto.

IV.14.- Anexar diagramas de flujo de proceso, así como también balance de materia y energía.

IV.15.- Especificar en forma detallada sobre el equipo básico de proceso en lo referente a:

- Bases de diseño
- condiciones de operación
- Factores de seguridad
- Dimensiones
- Pruebas de operabilidad

IV.16.- Indicar las sustancias que se consideren de riesgo involucradas en el proceso y sus cantidades de almacenamiento.

IV.16.1.- Proceso.

IV.16.2.- Almacenamiento (tipo, capacidad, etc.)

IV.17.- Arreglo General de la Planta.

- IV.17.1.- Anexar plano a escala con la distribución de los diversos equipos de proceso en función de los accidentes probables.
- IV.17.2.- Describir e identificar los riesgos más relevantes del proceso.
- IV.17.3.- Describir justificación de accesos y rutas de evacuación.
- IV.18.- Diseño Mecánico
  - IV.18.1.- Anexar planos de detalle de los principales equipos de proceso.
  - IV.18.2.- Anexar plano a escala de instrumentación y tuberías.
  - IV.18.3.- Describir normas de materiales y diseño de los equipos y sistemas de conducción.
  - IV.18.4.- Describir los sistemas de desfogue existentes en la planta.
- IV.19.- Diseño del Servicio
  - IV.19.1.- Anexar planos generales de los sistemas de servicio.
  - IV.19.2.- Descripción de análisis de confiabilidad de los servicios externos e internos.
  - IV.19.3.- Descripción y justificación de los sistemas redundantes de servicios.
- IV.20.- Diseño Civil y Estructural
  - IV.20.1.- Describir el diseño sísmico de la instalación.
  - IV.20.2.- Describir normas y especificaciones de los materiales de construcción.
  - IV.20.3.- Especificar en forma detallada las bases de diseño para el cuarto de control.
- IV.21.- Diseño de la Instrumentación
  - IV.21.1.- Indicar las bases de diseño de los sistemas de instrumentación utilizados.
  - IV.21.2.- Especificaciones de los principales elementos del sistema de instrumentación.
- IV.22.- Diseño de los Sistemas de Control de Accidentes
  - IV.22.1.- Describir las bases de diseño de los sistemas de aislamiento y contención.
  - IV.22.2.- Anexar planos generales de los sistemas de aislamiento y contención.
- IV.23.- Sistemas contra Incendio
  - IV.23.1.- Describir las bases de diseño de los sistemas integrales de protección contra incendio, (sistema de aspersión, sistema de hidrantes y monitores, así como también describir el diseño del sistema de almacenamiento y distribución de agua y bombeo).
  - IV.23.2.- Anexar planos generales de la planta donde se indique la localización de los sistemas integrales de protección contra incendio.

## **V.- Análisis y Evaluación de Riesgo**

### V.1.- Identificación de riesgos.

Describir los efectos de riesgo que pueden presentarse tanto en forma accidental como premeditada, las posibles causas, sus consecuencias y las acciones requeridas para eliminar y reducir los efectos negativos detectados.

### V.2.- Evaluación de Riesgo

Descripción a través de una metodología o la utilización de modelos matemáticos para los eventos máximos probables para la determinación de áreas de afectación. (Se deberá incluir la memoria de cálculo y criterios empleados para este punto).

Los resultados anteriores deberán representarse en un plano a escala adecuada que muestre las áreas afectadas (diagrama de pétalos).

## **VI.- Auditorías de Seguridad**

VI.1.- Presentar reporte del resultado de auditorías de seguridad practicadas a todas las instalaciones de la planta.

VI.2.- Describir las medidas de prevención y abatimiento de los posibles riesgos del proceso.

**VII.- Transporte**

VII.1.- Describir rutas de traslado de los productos involucrados que se consideren riesgosos.

VII.2.- Describir las normas de seguridad y operación para el traslado de los productos utilizados.

VII.3.- Descripción de los señalamientos utilizados en el transporte de acuerdo a las características de los productos involucrados.

VII.4.- Describir medidas inmediatas a ser tomadas en caso de accidente en el transporte.

VII.5.- Indicar los programas de plan de ayuda mutua.

VII.6.- Descripción del entrenamiento para la capacitación de los operarios de los transportes.

**VIII.- Conclusiones.**

VIII.1.- Hacer un resumen de la situación general que presenta la planta o proyecto, en materia de riesgo ambiental,

señalando las desviaciones encontradas, metodologías utilizadas para la identificación y evaluación de riesgos y

áreas de afectación.

VIII.2.- Recomendaciones para corregir, mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

**IX.- Anexar Memoria Fotográfica del Sitio de Ubicación de la Planta o Proyecto.**

**MODALIDAD: DUCTOS TERRESTRES**  
**(DUCTOS EN OPERACIÓN O PROYECTOS)**  
**Í N D I C E**

[Introducción](#)

[I. Datos Generales](#)

[II. Descripción General de la Instalación o Proyecto](#)

[III. Aspectos del Medio Natural y Socioeconómico](#)

[IV. Integración del Proyecto a las Políticas Marcadas en el Programa de Desarrollo Urbano Local](#)

[V. Descripción del Sistema de Transporte](#)

[VI. Análisis y Evaluación de Riesgos](#)

[VII. Conclusiones y Recomendaciones](#)

[VIII. Anexo Fotográfico](#)

[Anexo 1](#)

[Anexo 2](#)

**Introducción.**

La presente guía aplica para instalaciones que se encuentran en operación y para nuevos proyectos, y no deberá considerarse como un cuestionario, por lo que cada uno de los puntos que la integran deberán desarrollarse con la profundidad técnica suficiente capaz de sustentar la evaluación integral de la instalación o proyecto. La información deberá ser presentada en idioma español. y los diagramas de tubería e instrumentación (DTI's) y planos, deben presentarse con base en la ingeniería de detalle, legibles y actualizados.

Asimismo, deberá presentar anexo al Estudio de Riesgo, un Resumen Ejecutivo del mismo.

**I. Datos Generales:**

(La información solicitada en este apartado, deberá escribirse sin abreviaturas y legible).

I.1. Nombre de la Empresa u Organismo.

I.2. Registro Federal de Causantes de la Empresa.

I.3. Objeto de la Empresa u Organismo.

I.4. Cámara o Asociación a la que pertenece.

I.4.1. Fecha y número de Registro de la Cámara o Asociación.

I.5. Instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo (escritura pública, decreto, etc.).

I.6. Departamento proponente.

I.6.1. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Calle, Colonia, Ciudad, Localidad, Municipio, Estado, Código Postal, Teléfono (s) y Fax.

I.6.2. Nombre completo y puesto de la persona responsable de la instalación o proyecto (Representante Legal).

Anexar comprobantes que identifiquen la capacidad jurídica del responsable de la Empresa, suficientes para suscribir el presente documento.

I.6.3. Firma del representante legal de la empresa, bajo protesta de decir la verdad.

I.7 Nombre y dirección de la compañía encargada de la elaboración del estudio de riesgo.

I.7.1 Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable de la elaboración del estudio.

**II. Descripción General de la Instalación o Proyecto:**

II.1. Nombre de la instalación o proyecto, haciendo una breve descripción de la actividad.

II.1.1. Planes de crecimiento a futuro, señalando la fecha estimada de realización.

II.1.2 Fecha de inicio de operaciones (únicamente para ductos en operación)

II.1.3 Fecha estimada de inicio de operaciones del proyecto.

II.1.4 Describir la instalación o proyecto, indicando alcance e instalaciones que lo conforman, origen, destino, número de líneas, diámetro, longitud, servicio, capacidad proyectada, inversión y vida útil.

II.1.5 En el caso de ductos en operación, señalar cual es su antigüedad y vida útil remanente.

II.2 Ubicación del proyecto.

II.2.1 Incluir un mapa de la región legible a escala adecuada, indicativo de la trayectoria y ubicación del ducto, así como coordenadas y colindancias.

II.2.2 Adjuntar planos de trazo y perfil del ducto, donde se incluya información sobre especificaciones y profundidad del ducto, condiciones de operación, cruzamientos, usos del suelo, clase o localización del sitio, señalamientos, otros.

II.2.2.1 Incluir una tabla indicativa de cruzamientos con ríos, carreteras, ductos, lagos, otros; señalando kilometraje de ubicación.

II.2.3. Descripción de accesos (marítimos, terrestres y/o aéreos).

II.3. Especificar las autorizaciones oficiales con que cuentan para realizar la actividad en estudio (Permiso de Comisión Nacional del Agua (CNA), permiso de uso del suelo, permiso de construcción, autorización en materia de Impacto Ambiental, contratos de arrendamiento, permisos de propietarios, etc.). Anexar comprobantes.

### **III. Aspectos del Medio Natural y Socioeconómico**

La información presentada en este apartado, deberá estar referenciada y sustentada en fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar en el estudio dicha referencia.

III.1. Descripción de los sitios o áreas seleccionadas para la ubicación del ducto, considerando el entorno natural, incluyendo información relevante sobre intemperismos, flora, fauna, hidrología, asentamientos residenciales, comerciales o industriales, cruces, etc. en una franja de 200 metros, paralela a la trayectoria del ducto.

III.1.1 Incluir planos de la región, indicativos de la ubicación de zonas vulnerables o puntos de interés (asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etc.); señalando claramente, tanto en el plano como en una tabla, los distanciamientos a las mismas, así como la densidad demográfica de las zonas habitadas cercanas al trazo del proyecto.

III.1.2 ¿Los sitios o áreas que conforman la trayectoria del ducto se encuentran en zonas susceptibles a:

- Terremotos (sismicidad)?
- Corrimientos de tierra?
- Derrumbamientos o hundimientos?
- Inundaciones (historial de 10 años)?
- Pérdidas de suelo debido a la erosión?
- Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión?
- Riesgos radiológicos?
- Huracanes?

Los casos contestados afirmativamente, describirlos a detalle.

III.3. Describir detalladamente las características climáticas entorno a la instalación o proyecto, con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años (temperatura máxima, mínima y promedio; dirección y velocidad del viento; humedad relativa; precipitación pluvial).

III.4. Indicar el deterioro esperado en la flora y fauna por la realización de actividades de la instalación o proyecto, principalmente en aquellas especies en peligro de extinción.

III.5. Indicar los criterios que definieron la ubicación y trayectoria del ducto. ¿Se evaluaron otros sitios alternativos para determinar el trazo del ducto?. ¿Cuáles fueron?. (No aplica para instalaciones en operación)..

#### **IV. Integración del Proyecto a las Políticas Marcadas en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano.**

IV.1 Señalar como están asociadas las actividades del ducto o proyecto, a las políticas del Programa de Desarrollo Urbano Local, que tengan vinculación directa con las mismas. Anexar el plano del referido Programa de Desarrollo Urbano de la zona donde se localiza la instalación o proyecto.

#### **V. Descripción del Sistema de Transporte**

V.1. Para la etapa de construcción; indicar agua requerida (cruda y potable), energía y combustibles necesarios (solo aplica para proyectos).

V.2.- Describir el procedimiento y medidas de seguridad contempladas para el manejo de sustancias o materiales peligrosos durante las diferentes etapas de construcción del ducto, así como equipo requerido por etapa del proyecto.

V.3. Indicar las bases de diseño y normas utilizadas para la construcción del ducto, así como los procedimientos de certificación de materiales empleados, los límites de tolerancia a la corrosión, recubrimientos a emplear y bases de diseño y ubicación de válvulas de seccionamiento, venteo y control.

V.4. Señalar la infraestructura requerida para la instalación u operación del ducto, tales como bombas, trampas, estaciones de regulación o compresión, venteos, etc.(Indicar en forma de lista en el caso de ampliaciones, la infraestructura actual y proyectada)

V.5 Incluir las hojas de datos de seguridad (MSDS) de las sustancias y/o materiales peligrosos involucrados, de acuerdo al formato del anexo 1.

V.6. Condiciones de operación.

V.6.1 Describir las condiciones de operación del ducto (flujo, temperaturas y presiones de diseño y operación), así como el estado físico de la(s) sustancia(s) transportada(s).

V.6.2 Describir las características de la instrumentación y control.

#### **VI. Análisis y Evaluación de Riesgos.**

VI.1 Antecedentes de accidentes e incidentes ocurridos en ductos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancia(s) involucrada(s), nivel de afectación y en su caso, acciones realizadas para su atención.

VI.2 Identificar los puntos probables de riesgo, empleando una metodología específica (p.ej. Que pasa si/Lista de Verificación, Hazid, Hazop, Arbol de Fallas, o en su caso, cualquier otra cuyos alcances y profundidad de identificación sean similares, debiéndose aplicar la metodología de acuerdo a las especificaciones propias de la misma. En caso de modificar la aplicación, deberá sustentarse técnicamente. Bajo el mismo contexto, indicar los criterios de selección de la(s) metodología(s) utilizadas para la identificación y jerarquización de riesgos. Asimismo, anexar la memoria descriptiva de la(s) metodología(s) empleada(s).

En la aplicación de la(s) metodología(s) utilizada(s), deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada uno de los nodos y sectores que conforman la instalación o proyecto.

Para la jerarquización de Riesgos se podrá utilizar: Matriz de Riesgos, metodologías cuantitativas de identificación de riesgos, o bien, aplicar criterios de peligrosidad de los materiales en función de los gastos, condiciones de operación y/o características CRETÍ o algún otro método que justifique técnicamente dicha jerarquización.

VI.3 Determinar los radios potenciales de afectación, a través de la aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo, identificados en el punto VI.2, e incluir la memoria de cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones, debiendo justificar y sustentar todos y cada uno de los datos empleados en estas determinaciones.

Para definir y justificar las zonas de seguridad al entorno de la instalación o proyecto, deberá utilizar los parámetros que se indican a continuación:

	<b>TOXICIDAD</b> (CONCENTRACIÓN)	<b>INFLAMABILIDAD</b> (RADIACION TERMICA)	<b>EXPLOSIVIDAD</b> (SOBREPRESION)
Zona de Alto Riesgo	IDLH	5 KW/m <sup>2</sup> o 1,500 BTU/Pie <sup>2</sup> h	1.0 lb/plg <sup>2</sup>
Zona de Amortiguamiento	TLV <sub>8</sub> o TLV <sub>15</sub>	1.4 KW/m <sup>2</sup> o 440 BTU/Pie <sup>2</sup> h	0.5 lb/plg <sup>2</sup>

NOTAS: 1) En modelaciones por toxicidad, deben considerarse las condiciones meteorológicas mas críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse Estabilidad Clase F y velocidad del viento de 1.5 m/s.

2) Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las Zonas de Alto Riesgo y Amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.

VI.4 Representar las zonas de alto riesgo y amortiguamiento en un plano a escala adecuada donde se indiquen los puntos de interés que pudieran verse afectados (asentamientos humanos, cuerpos de agua, vías de comunicación, caminos, etc.),

VI.5 Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos o instalaciones próximas a la instalación o proyecto que se encuentren dentro de la Zona de Alto Riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

VI.6 Indicar claramente las recomendaciones técnico operativas resultantes de la aplicación de las metodología para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos, señalados en los puntos VI.2 y VI.3..

VI.7 Presentar reporte del resultado de la última auditoría de seguridad practicada a las instalaciones que conforman el ducto, anexando en su caso, el programa calendarizado para el cumplimiento de las recomendaciones resultantes de la misma (aplica exclusivamente para ductos en operación)

VI.8 Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que contará la instalación o proyecto, considerados para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

VI.9 Indicar las medidas preventivas, incluidos los programas de mantenimiento e inspección, así como los programas de contingencias que se aplicarán durante la operación normal de la instalación o proyecto, para evitar el deterioro del medio ambiente, además de aquellas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de accidente.

VI.10 Residuos generados durante la construcción y operación del proyecto.

VI.10.1 Caracterización de residuos generados, señalando los volúmenes y sistemas de tratamiento y control.

VI.10.2 Factibilidad de reciclaje de los residuos generados durante la operación del ducto o proyecto.

VI.10.3 Disposición final de los residuos, señalando volumen y composición.

## **VII. Conclusiones y Recomendaciones.**

VII.1. Presentar el Informe Técnico del Estudio de Riesgo (anexo No. 2).

VII.2 Hacer un resumen de la situación general que presenta la instalación o proyecto, en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y posibles áreas de afectación.

VII.2.1 Con base en el punto anterior, señalar todas las recomendaciones derivadas del análisis de riesgo efectuado, incluidas aquellas determinadas en función de la identificación, evaluación e interacciones de riesgo y las medidas y equipos de seguridad y protección con que contará la instalación o proyecto, para mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

VII.3 Señalar las conclusiones del estudio de riesgo.

## **VIII. Anexo Fotográfico**

VIII.1 Presentar anexo fotográfico o video de los sitios de interés cercanos al trazo en el que se muestren las colindancias, origen, destino final y puntos de interés cercanos al mismo (asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etc.).

**Notas:** La presentación del estudio de riesgo deberá sujetarse a lo siguiente:

- a. Para nuevos proyectos, deberá presentarse en original y tres copias.
- b. Para plantas en operación, deberá remitirse original y dos copias

En ambos casos, deberá incluirse un diskette en formato de 3.5".

Enero 12, 1999.

### Anexo 1. HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b>			
FECHA DE ELABORACION: FECHA DE REVISION:			
<b>SECCION I: DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>			
1.- NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR:		2.- EN CASO DE EMERGENCIA COMUNICARSE A: TELEFONO: FAX:	
3.- DOMICILIO COMPLETO:			
CALLE	No. EXT.	COLONIA	C.P.
DELEG/MUNICIPIO	LOCALIDAD O POBLACION	ENTIDAD FEDERATIVA	

<b>SECCION II: DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUIMICA</b>	
2. NOMBRE COMERCIAL	2.- NOMBRE QUIMICO
3.- PESO MOLECULAR	4.- FAMILIA QUIMICA
5.- SINONIMOS	6.- OTROS DATOS

<b>SECCION III: COMPONENTES RIESGOSOS</b>			
1.- % Y NOMBRE DE LOS COMPONENTES	2.- N° CAS	3.- N° DE LA ONU	4.- CANCERIGENOS O TERATOGENICOS
5.- LIMITE MAXIMO PERMISIBLE DE CONCENTRACION	6.-IDLH/IPVS (ppm)	7.- GRADO DE RIESGO:	
		7.1 SALUD	7.2 INFLAMABILIDAD
			7.3 REACTIVIDAD

<b>SECCION IV: PROPIEDADES FISICAS</b>	
1.- TEMPERATURA DE FUSION (° C)	2.- TEMPERATURA DE EBULLICION (° C)
3.- PRESION DE VAPOR, (mmHg a 20 ° C)	4.- DENSIDAD RELATIVA SOLIDOS Y LIQUIDOS (AGUA=1.00 a 4° C) GASES Y VAPORES ( AIRE=1.00 a C.N.)
5.- DENSIDAD RELATIVA DE VAPOR (AIRE = 1.00 a C.N)	6.- SOLUBILIDAD EN AGUA (g/100ml).
7.- REACTIVIDAD EN AGUA:	8.- ESTADO FISICO, COLOR Y OLOR:
9.- VELOCIDAD DE EVAPORACION (BUTIL ACETATO =1):	10.- PUNTO DE INFLAMACION (° C)
11.- TEMPERATURA DE AUTOIGNICION (° C):	12.- PORCIENTO DE VOLATILIDAD
13.- LIMITES DE INFLAMABILIDAD (%): INFERIOR: SUPERIOR:	

<b>SECCION V: RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION</b>
--

1.- MEDIO DE EXTINCION:					
NIEBLA DE AGUA:	ESPUMA:	HALON:	CO <sub>2</sub>	POLVO QUIMICO SECO:	OTROS:
2.- EQUIPO ESPECIAL DE PROTECCION (GENERAL) PARA COMBATE DE INCENDIO:					
3.- PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE COMBATE DE INCENDIO:					
4.- CONDICIONES QUE CONDUCEN A UN PELIGRO DE FUEGO Y EXPLOSION NO USUALES:					
5.- PRODUCTOS DE LA COMBUSTION:					
<b>SECCION VI: DATOS DE RECTIVIDAD</b>					
1.- SUSTANCIA			2.- CONDICIONES A EVITAR:		
ESTABLE	INESTABLE				
3.- INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR):					
4.- DESCOMPOSICION DE COMPONENTES PELIGROSOS:					
5.- POLIMERIZACION PELIGROSA:			6.- CONDICIONES A EVITAR:		
PUEDE OCURRIR	NO PUEDE OCURRIR				
<b>SECCION VII: RIESGOS PARA LA SALUD</b>					
VIAS DE ENTRADA		SINTOMAS DEL LESIONADO		PRIMEROS AUXILIOS	
1.- INGESTION ACCIDENTAL					
2.- CONTACTO CON LOS OJOS					
3.- CONTACTO CON LA PIEL					
4.- ABSORCION					
5.- INHALACION					
6.- SUSTANCIA QUIMICA CONSIDERADA COMO CANCERIGENA (SEGUN NORMATIVIDAD DE LA STPS Y SSA): STPS SI _____ NO _____ SSA SI _____ NO _____ OTROS. ESPECIFICAR					
<b>SECCION VIII: INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAMES:</b>					
<b>SECCION IX: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>					
1.- ESPECIFICAR TIPO:					
2.- PRACTICAS DE HIGIENE:					
<b>SECCION X: INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION (DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACION DE TRANSPORTE):</b>					
<b>SECCION XI: INFORMACION ECOLOGICA (DE ACUERDO CON LAS REGLAMENTACIONES ECOLOGICAS)</b>					
<b>SECCION XII: PRECAUCIONES ESPECIALES</b>					
1.- DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO:					
2.- OTRAS:					

## Anexo 2

II. Formato. Resultados del Estudio de Riesgo  
**Instructivo General para su Llenado**

◀ El formato pretende ser flexible en cuanto a la complejidad y variedad de los materiales, operaciones y procesos de la industria química, sin embargo para el caso de complejos químicos podría ser necesario llenar un "FORMATO", por cada planta del complejo .

Se incluirán sustancias que por sus propiedades, cantidad y manejo, sean consideradas como altamente riesgosas, de conformidad con los listados de actividades altamente riesgosas publicados en el Diario Oficial el 28 de Marzo de 1990 y el 4 de Mayo de 1992.

Adicionalmente deberán incluirse que por su ubicación en la planta, cantidad de manejo y propiedades, sean altamente peligrosos.

El llenado de cada uno de los rubros sera exclusivamente con base en la información prestada en el estudio de riesgo, debiendose considerar aquellos resultados en los que finalmente hayan coincidido el promovente y el Instituto Nacional de Ecología.

En los encabezados de las tablas no se indican unidades de medición, con el fin de que el formato se adapte a las unidades de cualquier paquete de simulación y a las unidades de las cantidades de reporte que aparecen en los listados antes mencionados; por lo tanto cuando proceda, se deba especificar la cantidad incluyendo número y unidad (por ejemplo 10 ton).

La aplicación del formato para el caso de instalaciones con múltiples ductos no ha sido considerada, lo cual será en una etapa posterior con base a la "GUIA ESPECIFICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE RIESGO DE DUCTOS TERRESTRES".

◀ Para los fines del formato cada material considerado, tendrá un número de orden, que será asignado arbitrariamente por el promovente, por ejemplo el Amoniaco (número de orden 01), Acrilonitrilo (02), Gas LP (03). Este número se mantendrá durante el llenado del resto de hojas, sobrentendiéndose que si en la hoja 3 se indica el número de orden 01, este se referirá al Amoniaco, sin necesidad de repetir continuamente el nombre del material.

Si en el estudio de riesgo se hubiesen detectado 3 fallas o eventos en 3 lugares diferentes, que se relacionan con el mismo material (por ejemplo Amoniaco), el número de orden se repetirá 3 veces, sobrentendiéndose que cada falla o evento y su respectiva ubicación, se referirían al Amoniaco.

### **Resultados del Estudio de Riesgo**

<b>FECHA DE ELABORACION:</b>
ELABORADO POR (NOMBRE/ CARGO O RELACION CON LA EMPRESA Y FIRMA):
DE PARTE DE LA EMPRESA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):
DE PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA REVISADO POR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA):

MODALIDAD DEL ESTUDIO DE RIESGO: <input type="checkbox"/> INFORME PRELIMINAR DE RIESGO/IPR <input type="checkbox"/> ANALISIS DE RIESGO/AR <input type="checkbox"/> ANALISIS DETALLADO DE RIESGO/ADR	MOTIVO DE INGRESO: <input type="checkbox"/> IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL <input type="checkbox"/> PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCION DE ACCIDENTES DE ALTO RIESGO AMBIENTAL <input type="checkbox"/> REQUERIMIENTO DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE <input type="checkbox"/> OTROS. ESPECIFICAR
--	--

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>		
NOMBRE:		
UBICACION DE LAS INSTALACIONES (INDICAR MUNICIPIO/CIUDAD Y ESTADO):		
ACTIVIDAD O NOMBRE DEL PROYECTO:		
LA EMPRESA O PROYECTO SE ENCUENTRA EN UBICADA EN UNA ZONA CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:		
<input type="checkbox"/> ZONA INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> ZONA HABITACIONAL	<input type="checkbox"/> ZONA SUBURBANA







Section 9  
Examples of Land Use Permit Requirements

EJEMPLOS DE REQUISITOS PARA PERMISO DE USO DE SUELO



**GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON**  
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS  
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO

**NUEVO  
LEON**

**SOLICITUD Y DOCUMENTACION REQUERIDA PARA**

**20. USO DE SUELO**

**21. USO DE SUELO INDUSTRIAL**

**EDIFICACIONES**



**GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**  
 SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS  
 SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO



**USO DE SUELO**  
**SOLICITUD Y REPORTE DE DATOS GENERALES**

ESTA HOJA DEBERA SER LLENADA INDISPENSABLEMENTE Y  
 CON LOS DATOS CORRECTOS DEL ASUNTO A TRAMITAR

EXP. NUM. : \_\_\_\_\_ FECHA : \_\_\_\_\_

TIPO DE USO DE SUELO

VIVIENDA \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ COMERCIAL \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_  
 OFICINAS \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_ INDUSTRIA \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PROPIETARIO**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ RFC: \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO: \_\_\_\_\_ NUMERO: \_\_\_\_\_ INTERIOR \_\_\_\_\_  
 COLONIA : \_\_\_\_\_ CODIGO POSTAL: \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

"DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SOY PROPIETARIO DEL INMUEBLE ESCRITO; QUE LA DOCUMENTACION QUE PRESENTO ES AUTENTICA Y VALIDA Y QUE TODA LA INFORMACION QUE PROPORCIONO EN ESTA SOLICITUD ES VERAZ".

\_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL PROPIETARIO

**DATOS DEL PREDIO**

DIRECCION : \_\_\_\_\_  
 NUMERO DE LOTES : \_\_\_\_\_  
 COLONIA : \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO : \_\_\_\_\_  
 SUPERFICIE DEL PREDIO : \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>  
 NUM. DE EXP. CATASTRAL : \_\_\_\_\_  
 REG. PUBLICO DE LA PROP. : \_\_\_\_\_  
 DISTRITO URBANO : \_\_\_\_\_

**DATOS DEL APODERADO**

NOMBRE DEL APODERADO : \_\_\_\_\_  
 R.F.C. : \_\_\_\_\_  
 DIRECCION DEL APODERADO : \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO : \_\_\_\_\_  
 TELEFONO : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

LA NO VERACIDAD EN LA INFORMACION PROPORCIONADA EN CUALQUIERA DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS MOTIVARA LA REVOCACION INMEDIATA DE LA AUTORIZACION OTORGADA, ADEMAS DE LA APLICACION DE SANCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE CORRESPONDAN DE ACUERDO CON LA LEY DE DESARROLLO URBANO ( ART 123)





**GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS**  
**SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO**



**CARTA PODER**  
**PARA PERMISO DE USO DE SUELO**

\_\_\_\_\_ N. L. A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 19 \_\_\_\_\_

POR EL PRESENTE INSTRUMENTO OTORGO A \_\_\_\_\_  
 PODER TAN AMPLIO, CUMPLIDO Y BASTANTE COMO EN DERECHO SEA  
 NECESARIO PARA QUE SOLICITE ANTE LA SECRETARIA DE DESARROLLO  
 URBANO, EL PERMISO DE USO DE SUELO DE UN INMUEBLE DE MI PROPIEDAD  
 UBICADO EN \_\_\_\_\_ MUNICIPIO  
 DE \_\_\_\_\_ Y ACEPTO LOS REQUISITOS Y  
 OBLIGACIONES QUE LE SEAN IMPUESTAS.

ESTE PODER SE OTORGA EN LOS TERMINOS Y PARA LOS EFECTOS DE LOS  
 ARTICULOS 2440 Y 2448 DEL CODIGO CIVIL VIGENTE EN EL ESTADO ...  
 ARTICULO 2448 EN TODOS LOS PODERES GENERALES PARA PLEITOS Y  
 COBRANZAS BASTARA QUE SE DIGA QUE SE OTORGA CONTODAS LAS  
 FACULTADES GENERALES Y LAS ESPECIALES QUE REQUIERAN CLAUSULA  
 ESPECIAL CONFORME A LA LEY, PARA QUE SE ENTIENDAN CONFERIDOS SIN  
 LIMITACION ALGUNA ... EN LOS PODERES GENERALES PARA ADMINISTRAR  
 BIENES, BASTARA EXPRESAR QUE SE DAN CON ESE CARACTER, PARA QUE EL  
 APODERADO TENGA TODAS LAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS ... EN LOS  
 PODERES GENERALES PARA EJERCER ACTOS DE DOMINIO BASTARA QUE SE  
 DEN CON ESE CARACTER PARA QUE EL APODERADO TENGA LAS  
 FACULTADES DE DUEÑO, TANTO EN LOS RELATIVO A LOS BIENES, COMO  
 PARA HACER TODA CLASE DE GESTIONES AFIN DE DEFENDERLOS ... CUANDO  
 SE REQUIERAN LIMITAR, EN LOS TRES CASOS ANTES MENCIONADOS, LAS  
 FACULTADES DE LOS APODERADOS, SE CONSIDERAN LAS LIMITACIONES, O  
 LOS PODERES SERAN ESPECIALES ... LOS NOTARIOS INSERTAN ESTE  
 ARTICULO EN LOS TESTIMONIOS DE LOS PODERES QUE SE OTORGUEN.  
 ACEPTO EL PODER

**APODERADO**

**OTORGANTE**

NOMBRE \_\_\_\_\_  
 FIRMA \_\_\_\_\_  
 R.F.C. \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_  
 FIRMA \_\_\_\_\_  
 R.F.C. \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_

**TESTIGO**

**TESTIGO**

NOMBRE \_\_\_\_\_  
 FIRMA \_\_\_\_\_  
 R.F.C. \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_  
 FIRMA \_\_\_\_\_  
 R.F.C. \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_

**NOTA : ESTA CARTA PODER TENDRA VALIDEZ UNICAMENTE SI ESTA**

CONVENIOS DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA ENTRE MUNICIPIOS Y ESTADO PARA LA APLICACIÓN DE LA "LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DEL DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN"

✓ BUSTAMANTE	✓ MARIN	✓ GRAL. TERAN	- LOS RAYONES
✓ DR. GONZALEZ	✓ M. OCAMPO	PARAS ✓	✓ JUAREZ
✓ EL CARMEN	✓ MINA	✓ LOS ALDAMA	✓ LAMPAZOS
✓ C. DE FLORES	✓ HIGUERAS	✓ DR. ARROYO	ARAMBERRI
✓ CERRALVO	✓ SAL. VICTORIA	✓ MIER Y NORIEGA	✓ ITURBIDE
✓ GRAL. ZAUZUA	- PESQUERIA	✓ ABASOLO	GALEANA
✓ LOS HERRERA	✓ SAB. HIDALGO	✓ AGUALEGUAS	✓ GRAL. ZARAGOZA
- HIDALGO	✓ VALLECILLO	✓ GRAL. TREVIÑO	✓ VILLALDAMA
✓ HUALAHUISES	✓ DR. COSS	✓ LOS RAMONES	

TOTAL: 35 MUNICIPIOS FUERA DEL AREA METROPOLITANA QUE ESTABLECIERON CONVENIO CON EL GOBIERNO DEL ESTADO.

➤ MUNICIPIOS QUE NO REQUIEREN CONVENIO:

CADEREYTA JIMENEZ  
CHINA  
GRAL. BRAVO  
ANAHUAC  
SANTIAGO  
ALLENDE  
MONTEMORELOS  
LINARES

TOTAL: 8 MUNICIPIOS AFUERA DEL AREA METROPOLITANA

➤ MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA QUE NO REQUIEREN CONVENIO:

MONTERREY  
SAN PEDRO GARZA GARCIA  
SANTA CATARINA  
GUADALUPE  
SAN NICOLAS DE LOS GARZA  
APODACA  
GRAL. ESCOBEDO  
GARCIA

TOTAL: 8 MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA

En el caso de que exista un plan de desarrollo urbano aplicable o una normatividad específica, debidamente autorizada, se aplicará dicha normatividad al analizar y resolver sobre las solicitudes relativas a subdivisiones.

**Artículo 247.-** Para la autorización de subdivisiones, fusiones, retotificaciones y parcelaciones, el interesado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- I.- Presentar la solicitud correspondiente;
- II.- Presentar el plano a escala del proyecto de subdivisión, parcelación, fusión o retotificación; en este último caso, se agregará plano de la lotificación antecedente precisando la ubicación;
- III.- Presentar los títulos que acrediten la propiedad y posesión de los terrenos, debidamente inscritos en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio;
- IV.- Presentar el certificado de libertad de gravámenes expedido con no más de noventa días de anterioridad;
- V.- En caso de la existencia de algún gravamen se requerirá la autorización expresa del acreedor;
- VI.- En caso de solicitarlo algún apoderado, éste deberá estar facultado con poder para actos de dominio;
- VII.- Presentar documento que acredite estar al corriente en el pago de los impuestos y derechos a los que esté sujeto el predio;
- VIII.- Pagar los derechos correspondientes; y,
- IX.- Cumplir con los requisitos establecidos en las demás disposiciones de carácter general que al efecto expidan los ayuntamientos.

### **CAPÍTULO III**

#### **De las licencias de uso de suelo, de edificación y construcción**

**Artículo 248.-** La licencia de uso de suelo será expedida por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto:

- I.- Determinar el uso o cambio de uso de suelo de un predio; y,

- II.- Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico, así como las de preservación natural y protección al ambiente.

Cuando se trate de fraccionamientos o conjuntos, la licencia de uso de suelo se incluirá en la autorización del proyecto correspondiente, debiendo el interesado solicitar posteriormente la licencia de uso de edificación para la función específica o giro particular de dicho uso del suelo.

**Artículo 249.-** La licencia de uso de la edificación será expedida por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto:

- I.- Determinar el uso de suelo del predio en que se ubica la edificación;
- II.- Señalar la ocupación máxima de construcción;
- III.- Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico, así como las de preservación natural y protección al ambiente;
- IV.- Determinar la función específica o giro particular de la edificación;
- V.- Señalar la distribución de áreas correspondientes; y,

Tratándose de fraccionamientos o conjuntos previamente autorizados, deberá solicitarse posteriormente por el interesado, la licencia de uso de la edificación sólo para aquéllas que difieran del uso habitacional, ya que éste será otorgado en la autorización del proyecto correspondiente.

**Artículo 250.-** Los interesados en utilizar los lotes o predios para cualquier actividad, incluyendo la realización de construcciones y edificaciones, deberán solicitar a la autoridad municipal competente la licencia de usos del suelo y lineamientos generales, cumpliendo los requisitos que indiquen las disposiciones de carácter general expedidas por el Ayuntamiento en materia de desarrollo urbano y, en su caso, de construcción. Recibida la solicitud, la autoridad municipal competente deberá expedir la licencia en un plazo máximo de 45-cuarenta y cinco días naturales.

**Artículo 251.-** Para la obtención de la licencia municipal de uso de suelo, el solicitante deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- I.- Acreditar la propiedad o posesión del predio;

- II.- Acreditar el interés que le asiste, y en caso de representación contar con poder suficiente para tal efecto;
- III.- Presentar plano de localización del predio;
- IV.- Indicar el uso del suelo que se pretende;
- V.- Pago de derechos correspondientes; y,
- VI.- Los demás que señalen para tal efecto los ayuntamientos en las disposiciones de carácter general que al efecto expidan.

**Artículo 252.-** Para la obtención de la licencia municipal de uso de edificación, el solicitante deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- I.- Acreditar la propiedad o posesión del predio;
- II.- Acreditar el interés que le asiste, y en su caso de representación contar con poder suficiente para tal efecto;
- III.- Presentar plano de localización del predio;
- IV.- Indicar el uso del suelo con el que cuenta el predio, o bien, el que se pretende;
- V.- Indicar la superficie que trata de construir con la respectiva distribución de áreas, o bien, únicamente la distribución de áreas, tratándose de edificaciones ya construidas;
- VI.- El cumplimiento en el pago de los derechos correspondientes; y,
- VII.- Los demás que señalen para tal efecto las disposiciones de carácter general que al efecto expidan los ayuntamientos.

**Artículo 253.-** La licencia municipal de construcción en los casos concretos de particulares y de empresas y organismos públicos descentralizados, será otorgada por la autoridad municipal competente y tendrá por objeto autorizar.

- I.- El alineamiento en vías públicas y número oficial.
- II.- Las construcciones y el uso específico del suelo que le competen;

- III.- Las excavaciones en vías públicas para las conexiones de agua potable, y drenaje sanitario, a las redes de servicio público; y,
- IV.- Las de demoliciones y excavaciones.

**Artículo 254.-** Para la obtención de licencia municipal de construcción, el solicitante deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- I.- Acreditar la propiedad o posesión;
- II.- Presentar los proyectos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones y las memorias correspondientes con la responsiva otorgada por perito responsable inscrito en el registro respectivo;
- III.- Pagar los derechos correspondientes;
- IV.- Acompañar la licencia de uso de suelo; y,
- V.- Los demás que establezcan las disposiciones de carácter general expedidas por el ayuntamiento.

**Artículo 255.-** En el caso de construcción de vivienda popular que estén ubicada en zonas de regularización de la tenencia de la tierra o en fraccionamiento sociales progresivos, y sea el propio poseedor quien realice los trámites, la licencia municipal de construcción será otorgada con la presentación de los documentos siguientes:

- I.- Documentos que acrediten la propiedad o constancia expedida por la autoridad estatal responsable de que el predio se encuentra en proceso de regularización de la tenencia de la tierra, o que el solicitante está en posesión del mismo;
- II.- Plano de la vivienda o copia de algún proyecto tipo, generado por las autoridades estatales o municipales; y,
- III.- Los demás que señalen las disposiciones de carácter general expedidas por el ayuntamiento.

**Artículo 256.-** Con fundamento en la licencia de usos del suelo y lineamientos generales, el interesado elaborará el proyecto de construcción o edificación que deberá reunir los requisitos establecidos en esta Ley y en las disposiciones de carácter general expedidas por el ayuntamiento en materia de desarrollo urbano o construcción.

**Artículo 257.-** Los proyectos y la ejecución de obras de construcción deberán realizarse por arquitecto o ingeniero con cédula profesional legalmente expedida.

**Artículo 258.-** Los proyectos de una nueva construcción o modificación de una edificación ya existente deberán ser revisados por la autoridad municipal competente, para verificar el cumplimiento de las normas de esta Ley y demás disposiciones de carácter general o reglamentos municipales, si existieran en materia de desarrollo urbano, construcción, lineamientos viales, instalaciones especiales, seguridad o diseño urbano.

En el caso de normas reglamentarias cuya aplicación corresponde a dependencias, organismos o entidades concesionarias de servicios públicos, federales o estatales, la autoridad competente deberán realizar las consultas respectivas.

**Artículo 259.-** La autoridad municipal competente, una vez que reciba la solicitud de revisión del proyecto de construcción, la revisará y dictaminará en un plazo no mayor de treinta días naturales. Si el dictamen descalifica el proyecto de construcción, se notificará al solicitante para los efectos que establezcan esta Ley y demás disposiciones de carácter general expedidas por el ayuntamiento. Si el dictamen recomienda autorizar el proyecto de construcción, de inmediato se expedirá la licencia o permiso de construcción, previo pago del derecho que fije la Ley de Hacienda aplicable.

**Artículo 260.-** Las autoridades municipales tomarán las medidas que estén a su alcance, a fin de simplificar los trámites administrativos para expedir las licencias que correspondan a construcciones dedicadas a vivienda. Asimismo, promoverán los convenios con las autoridades federales y estatales competentes, para facilitar los trámites de autorización de acciones de vivienda de interés social y popular.

**Artículo 261.-** La licencia de uso de edificación la expedirá la autoridad municipal competente, respecto de toda edificación que se pretenda utilizar para cualquier actividad, una vez que se haya realizado la inspección que compruebe que el inmueble está habilitado para cumplir con las funciones pretendidas, sin menoscabo de la salud e integridad de quienes la vayan a aprovechar.

En las edificaciones nuevas o en ampliaciones y reparaciones, la autoridad municipal competente verificará que las obras se hayan realizado conforme a los permisos y proyectos autorizados.

**Artículo 262.-** La utilización que se dé a las construcciones, edificaciones e instalaciones, deberá ser aquella que haya sido autorizada por la autoridad municipal



## SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA

FORMATO UNICO QUE INTEGRA LOS REQUISITOS DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA PARA TRAMITE INVENTARIO DE GIRO EN USO DE SUELO POR COMERCIOS, INDUSTRIAS, TALLERES Y BODEGAS.

### INTRODUCCION

ESTE FORMATO INTEGRA LAS DISPOSICIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO EN MATERIA DE CONTAMINACION POR INDUSTRIAS, TALLERES Y BODEGAS, CON EL FIN DE **REGULAR LA PROTECCION CONSERVAR Y RESTAURAR EL EQUILIBRIO ECOLOGICO, ASI COMO LA PREVENCION Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE DETERIORO AMBIENTAL**; POR TAL MOTIVO LE INSTAMOS PARA QUE SU RESPUESTA, SEA VERAZ, AGRADECIENDO SE CUMPLAN LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- ❖ EL LLENADO DEL FORMATO DEBERA HACERLO UNA PERSONA RELACIONADA CON LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA, TALLER O BODEGA Y NO LA PERSONA ENCARGADA DE REALIZAR EL TRAMITE.
- ❖ LOS DATOS DEBERAN SER TAN EXTENSOS Y ESPECIFICOS COMO SEA NECESARIO, PUDIENDO UTILIZAR PARA ELLO EL REVERSO DE LA HOJA CORRESPONDIENTE.
- ❖ CUALQUIER DUDA, COMENTARIO O SOLICITUD DE ASESORIA, DIRIGASE A LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA UBICADA EN JUAREZ No. 100 PRESIDENCIA MUNICIPAL TELEFONOS 384-46-46/384-49-49.



- CONSTRUCCION
- AMPLIACION
- REGULARIZACION
- CAMBIO DE USO DE SUELO

SOLICITANTE: \_\_\_\_\_  
 TELEFONO \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_ COLONIA \_\_\_\_\_

APODERADO \_\_\_\_\_  
 TEL. \_\_\_\_\_  
 NUMERO DE REGISTRO ANTE ESTA SECRETARIA \_\_\_\_\_  
 PARA LA AUTORIZACION DE \_\_\_\_\_  
 EN UN PREDIO CON SUPERFICIE DE \_\_\_\_\_

UBICADO EN: \_\_\_\_\_  
 EL EDIFICIO SE PRETENDE DESARROLLAR EN: \_\_\_\_\_ PLANTAS  
 CONTARA CON: \_\_\_\_\_ MTS. DE CONSTRUCCION.

AREA DE LA PLANTA BAJA	_____	M2
AREA PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES	_____	M2
AREA PARA ALMACENES	_____	M2
AREA PARA OFICINAS	_____	M2
AREA PARA SERVICIOS DIVERSOS	_____	M2

AREAS VERDES	_____	M2
AREAS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS	_____	M2
AREA PARA MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA	_____	M2
AREA PARA ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO	_____	M2
AREA PARA ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	_____	M2

SEPARACION A LOS LIMITES DE PROPIEDAD:  
 NORTE \_\_\_\_\_ M. SUR: \_\_\_\_\_ M. ESTE: \_\_\_\_\_ M. OESTE: \_\_\_\_\_ M

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR LA VERDAD QUE LA INFORMACION AQUI PROPORCIONADA ES AUTENTICA Y QUE ESTOY FACULTADO LEGALMENTE PARA TRAMITE.

CD. GRAL. ESCOBEDO, N.L. A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 199\_\_

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO

**DATOS GENERALES:**

FECHA: A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 199 \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PROPIETARIO: \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DOMICILIO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

COLONIA: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DEL PROYECTO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

GIRO SEGÚN ALTA DE HACIENDA: \_\_\_\_\_

Nº DE TRABAJADORES \_\_\_\_\_ HOMBRES \_\_\_\_\_ MUJERES \_\_\_\_\_

Nº DE TURNOS \_\_\_\_\_ HORARIOS DE TRABAJOS \_\_\_\_\_

## MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACIÓN DEL PROYECTO: \_\_\_\_\_

COLINDANCIA DEL PREDIO: \_\_\_\_\_

NORTE: \_\_\_\_\_ SUR: \_\_\_\_\_

ESTE: \_\_\_\_\_ OESTE: \_\_\_\_\_

ACTIVIDADES CONEXAS: \_\_\_\_\_

AREA TOTAL DEL TERRENO: \_\_\_\_\_ M2

PERIMETRO DEL POLIGONO: \_\_\_\_\_ M2

AREA TOTAL PARA ZONAS DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ M2

AREAS VERDES: \_\_\_\_\_ M2

AREA DE BODEGA: \_\_\_\_\_ M2

### INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:

DRENAJE SANITARIO

ELECTRICIDAD

SISTEMA DE RIEGO PARA AREAS VERDES

DRENAJE PLUVIAL

AGUA POTABLE

DRENAJE INDUSTRIAL

GAS NATURAL

OTROS

MATERIAL DE CONSTRUCCION UTILIZADO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**EN UN PLANO, SEÑALAR CON COLORES**

• AREA DE TRANSITO INTERIOR	AMARILLO	
• TUBERIAS DE		
DRENAJE	ANARANJADO	(DIAMETRO, TIPO Y REGISTRO)
AGUA POTABLE	AZUL	(DIAMETRO, TIPO Y REGISTRO)
GAS	VERDE	(DIAMETRO Y TIPO)
COMBUSTIBLES	NEGRO	(DIAMETRO Y TIPO)
SOLVENTES	NEGRO	(DIAMETRO Y TIPO)
PRODUCTOS QUIMICOS	CAFE	(DIAMETRO Y TIPO)
LUZ Y FUERZA	MORADO	(DIAMETRO Y TIPO)

**SEÑALAR LOS NIVELES DE ILUMINACION EXPRESADOS EN LUCES O PIES-BUJIAS PARA CADA DEPARTAMENTO DE TRABAJO, ACEPTANDO LO SEÑALADO EN EL MANUAL I.E.M. WESTHOUSE O GENERAL ELECTRIC.**

- AREA DE OCUPACION DE MAQUIMARIA EMPOTRADA: ROJO
- AREA DE UBICACION DE CALDERAS EN UN CIRCULO ROJO CON LETRA "C"
- ESPACIOS DESTINADOS A BOILER EN UN CIRCULO ROJO CON LETRA "B"  
EXTINGUIDORES (TRIANGULO ROJO)  
HIDRANTES (CIRCULO CON TRIANGULO AL CENTRO)
- TIPO DE VENTILACION (ESPECIFICAR FLUJO DE AIRE)
- VESTIDORES Y SANITARIOS

**DURANTE LA OPERACIÓN:**

**PRODUCTOS FABRICADOS Y/O POR ALMACENAR:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VOLUMEN ESTIMADO DE PRODUCCION (TONS/DIA, MTS3/DIA O PZS/DIA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SUBPRODUCTOS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VOLUMEN ESTIMADO DE PRODUCCION (TONS/DIA O PZS/DIA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**INSUMOS (ESPECIFICAR):** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VOLUMEN ESTIMADO DE PRODUCCION (TOS/DIA, M3/DIA O PZS/DIA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TIPO DE ALMACENAMIENTO:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**FLUJO DE PRODUCCION (DETALLAR EN LO POSIBLE):** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Nº Y NOMBRE DE DEPARTAMENTOS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## RESIDUOS

- TIPOS DE RESIDUOS (SOLIDOS, LIQUIDOS ETC.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- PUNTOS DEL PROCESO DONDE SE GENERAN: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS (TONS/DIA O M3/DIA) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- TRATAMIENTO O RECUPERACION (TIPO) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- DISPOSICION FINAL (LUGAR Y FECHA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## EMISIONES A LA ATMOSFERA

- TIPO DE EMISION (HUMANOS, GASES, POLVOS, ETC.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- VOLUMEN ESTIMADO DE EMISION (TONS/DIA O M3/DIA) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- FUENTE EMISORA EN EL FLUJO DE PRODUCCION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- COMPONENTES DE LAS EMISIONES (ESTIMAR PORCENTAJES) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- SISTEMAS DE PROTECCION PERSONAL: \_\_\_\_\_  
TIPO \_\_\_\_\_  
CAPACIDAD \_\_\_\_\_  
RECUPERACION (TONS/DIA O M3/DIA) \_\_\_\_\_

## RUIDOS Y VIBRACIONES

- FUENTES EMISORAS DURANTE EL PROCESO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- NUMERO Y TIPO DE FUENTES MOVILES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- NIVELES ESTIMADOS DE RUIDO DURANTE EL PROCESO (Db): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- NIVELES ESTIMADOS POR TRAFICO VEHICULAR: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TIPO: \_\_\_\_\_  
CAPACIDAD: \_\_\_\_\_

## ENERGIA TERMICA

- TIPO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- TEMPERATURA ESTIMADA EN EL AREA DE TRABAJO (por departamento):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- CONTROL Y PROTECCION OCUPACIONAL:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

• EQUIPOS DE PROCESO Y AUXILIARES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

• MAQUINARIA, TIPO Y POTENCIA ESTIMADA DE CADA UNA (DESCRIBIR) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

• CONSUMO ELECTRICO ESTIMADO (KWH/MES) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FUENTE DE SUMINISTRO ELECTRICO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

• TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO DURANTE EL PROCESO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CANTIDAD O VOLUMEN ESTIMADO (TONS/DIA O PZA/DIA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TIPO DE ALMACENAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FUENTES DE SUMINISTRO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## NECESIDADES DE AGUA

- CANTIDAD TOTAL DE AGUA UTILIZADA (lps): \_\_\_\_\_  
DE AGUA POTABLE (lps) \_\_\_\_\_ DE AGUA INDUSTRIAL (lps) \_\_\_\_\_

- FUENTE DE ABASTECIMIENTO: \_\_\_\_\_  
ANALISIS FISICO-QUIMICO Y BACTERIOLOGICO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- INDICAR LA DISTANCIA DE CUERPOS DE AGUA CERCANOS (PRESA, OJO DE AGUA, ACEQUIA, RIO, ETC.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- INDICAR LA PROFUNDIDAD A LA QUE SE ENCUENTRAN LOS MANTOS FREATICOS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- USOS DEL AGUA: \_\_\_\_\_  
USOS DEL AGUA SEGUN FLUJO DE PRODUCCION Y GASTO ESTIMADO EN (lps) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- CANTIDAD ESTIMADA DE AGUA RESIDUAL (lps) \_\_\_\_\_

LUGAR DE DESCARGA: \_\_\_\_\_  
ANALISIS DE LAS DESACRGAS: (ESTIMACIONES DE DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO, DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, SOLIDOS TOTALES, SOLIDOS SEDIMENTABLES, PH, TURBIEDAD, TEMPERATURA Y ANALISIS DE METALES PESADOS).

- TRATAMIENTO USADO PARA EL AGUA RESIDUALES: (DETALLAR) \_\_\_\_\_  
• \_\_\_\_\_

- VOLUMEN RECICLADO (lps) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANEXOS PARA BODEGAS**

- PRODUCTOS A ALMACENAR \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- CANTIDAD DE PRODUCTOS (TONS. PIEZAS. ETC.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- TIPO DE ALMACENAMIENTO (CERRADO, SILO. ETC.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- TIPO DE ESTIBA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- FRECUENCIA DE CARGA Y DESCARGA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- TIPO DE VEHICULO Y CAPACIDAD \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- CANTIDAD DE VEHICULO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- OTRAS OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PROPIETARIO

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO

NOTA: EN CASO DE DUDA O ACLARACION, DIRIGIRSE A DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA, PALACIO MUNICIPAL, JUAREZ #100 TEL. 384-46-46 EXT. 142



# SOLICITUD

CON FECHA \_\_\_\_\_ SOLICITO ME SEA OTORGADA AUTORIZACION DE :  
**FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO**

- |                          |                               |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | USO DE SUELO                  | <input type="checkbox"/> | CONSTANCIA DE ZONIFICACION |
| <input type="checkbox"/> | ALINEAM. Y NUM. OFICIAL       | <input type="checkbox"/> | SUBDIVISION                |
| <input type="checkbox"/> | FUSION                        | <input type="checkbox"/> | RELOTIFICACION             |
| <input type="checkbox"/> | NUMERO OFICIAL                | <input type="checkbox"/> | MEDIDAS Y COLINDANCIAS     |
| <input type="checkbox"/> | CONSTANCIA DE INAFECTABILIDAD | <input type="checkbox"/> | OTROS _____                |

PARA EL PREDIO CUYOS DATOS DE LOCALIZACION Y DEL SOLICITANTE SE DESCRIBEN A CONTINUACION:

INSC. \_\_\_\_\_ FOLIO \_\_\_\_\_ LIBRO \_\_\_\_\_ SECC. \_\_\_\_\_

( A ) - DATOS DEL PREDIO

NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL PREDIO: \_\_\_\_\_  
 CALLE \_\_\_\_\_ NUMERO \_\_\_\_\_  
 COLONIA O FRACC.: \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_  
 LOTE \_\_\_\_\_ MANZANA \_\_\_\_\_ CLAVE CATASTRAL \_\_\_\_\_  
 SUP. CONST. \_\_\_\_\_ m2. FRENTE \_\_\_\_\_ m. FONDO \_\_\_\_\_ m. DEL LOTE \_\_\_\_\_  
 USO ACTUAL \_\_\_\_\_  
 USO SOLICITADO ( GIRO ) \_\_\_\_\_

- |             |                          |             |                          |                |                          |
|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| OBRA NUEVA  | <input type="checkbox"/> | AMPLIACION  | <input type="checkbox"/> | CAMBIO USO     | <input type="checkbox"/> |
| ADAPTACION  | <input type="checkbox"/> | INSTALACION | <input type="checkbox"/> | REGULARIZACION | <input type="checkbox"/> |
| SUBDIVISION | <input type="checkbox"/> | FUSION      | <input type="checkbox"/> | PARA CREDITO   | <input type="checkbox"/> |

(B) DATOS DEL SOLICITANTE

NOMBRE \_\_\_\_\_  
APELLIDO PATERNO \_\_\_\_\_ APELLIDO MATERNO \_\_\_\_\_ NOMBRES \_\_\_\_\_  
 CALLE Y NUMERO \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_  
 COLONIA O FRACC. \_\_\_\_\_  
 ANEXO \_\_\_\_\_ COPIAS FOTOSTATICAS DE \_\_\_\_\_  
 ESTA SOLICITUD \_\_\_\_\_ NO PREJUZGA SOBRE DERECHOS  
 DE PROPIEDAD Y SE EXPIDE SOBRE DATOS PROPORCIONADOS EXCLUSIVAMENTE POR EL SOLICITANTE Y BAJO SU EXTRICTA  
 RESPONSABILIDAD.

RECIBO DE PAGO No. \_\_\_\_\_

RECIBO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL PROPIETARIO



**1.- NUMERO OFICIAL:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 1 copia del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago del impuesto predial "al corriente".
- e. Certificado de pago por el trámite.

**2.- ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 1 copia del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago de impuesto predial "al corriente".
- e. Certificado de pago por el trámite.

**3.- CONSTANCIA DE ZONIFICACION:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 2 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago de impuesto predial "al corriente".
- e. Certificado de pago por el trámite.

**4.- USO DEL SUELO:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 2 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Recibo de pago del impuesto predial "al corriente".
- e. Estudio de impacto ambiental ( en caso de que requiera, dado el giro del uso del suelo ).
- f. ~~Certificado de Ingeniería de Obras de Saneamiento.~~
- g. Certificado de pago por el trámite.
- h. ~~Carta de Seguridad Estructural (Escuela).~~

**5.- INAFECTABILIDAD POR OBRA PUBLICA:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 3 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago del impuesto predial "al corriente".
- e. Certificado de pago por el trámite.

**6.- CERTIFICACION DE NOMBRE DE CALLE:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 3 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago del impuesto predial "al corriente".
- e. Certificado de pago por el trámite.

**7.- LOCALIZACION DE MEDIDAS Y COLINDANCIAS:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 3 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. Copia de las escrituras ó certificado de propiedad.
- d. Copia de pago del impuesto predial "al corriente".
- e. Levantamiento y dictamen elaborado por un perito registrado ante O.P.M.
- f. Certificado de pago por el trámite.

**8.- FUSIONES, SUBDIVISIONES Y RELOTIFICACIONES:**

- a. Original y copia de la solicitud de certificados y permisos.
- b. 3 copias del plano catastral ( actualizado ) indicando la clave catastral.
- c. 3 copias del plano catastral actualizado del predio, indicando la subdivisión ó fusión propuesta.
- d. 3 copias del plano catastral de cada fracción resultante, ó en caso de fusión, el área resultante.
- e. Copia notariada de las escrituras y copia simple.
- f. Copia de pago del impuesto predial "al corriente".
- g. En caso de que se soliciten bajo el régimen de propiedad en condominio, presentarán reglamento interno.
- h. Uso del suelo.
- i. Factibilidad de la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento.
- j. Factibilidad de la Comisión Federal de Electricidad.
- k. Certificado de pago por el trámite.
- l. Copia de identificación con firma del Propietario.



## TRÁMITE ESTATAL DE CAMBIO DE USO DEL SUELO

### REQUISITOS:

- Solicitud por escrito dirigida al Secretario de SEDUE, Lic. Eduardo Garza González
  - ✓ Firmada por el propietario o representante legal
  - ✓ Uso actual
  - ✓ Uso que se pretende
- Acreditar la personalidad jurídica del tramitador (carta poder)
- Acreditar la propiedad (escrituras)
- Acta constitutiva de la sociedad (en su caso)
- Justificación del cambio de uso del suelo
- Certificación del acta de cabildo del Municipio correspondiente
- Planos del predio con el uso actual y el uso propuesto, firmados por las Autoridades Municipales (7 copias) *Juegos*
- Estudio de impacto ambiental (en caso requerido)
- <sup>RECURSIVO</sup> Estudio de impacto vial (en caso requerido)
- Estudio de escurimientos pluviales (en caso requerido)



## TRAMITE ESTATAL DE CERTIFICADO DE USO DEL SUELO

### REQUISITOS:

- Solicitud por escrito dirigida al Secretario de SEDUE, Lic. Eduardo Garza González
  - ✓ Firmada por el propietario o representante legal
  - ✓ Uso que se pretende
- Acreditar la propiedad (escrituras)
- Croquis de ubicación del predio
- Situación actual del predio (fotos de diferentes ángulos)

Section 10  
Examples of Construction Permit Requirements

EJEMPLOS DE REQUISITOS PARA PERMISO DE CONSTRUCCION



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
DE MONTERREY

1997 - 2000

SECRETARIA  
DE DESARROLLO  
URBANO Y ECOLOGIA

# SOLICITUD DE PERMISO DE CONSTRUCCION

DIRECCION DE PERMISOS DE CONSTRUCCION

EXP. CAT: Propietario \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Domicilio del propietario \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_  
 Ubicación del predio \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_  
 FOLIO: Entrecalles \_\_\_\_\_  
 Expediente Catastral \_\_\_\_\_  
 M2. Sup. Predio: \_\_\_\_\_ M2 Construidos: \_\_\_\_\_ M2 Por construir: \_\_\_\_\_  
 FECHA: Solicitante \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Se acredita con \_\_\_\_\_

## PERMISO SOLICITADO

### • USO DEL SUELO

- Casa habitación
- Comercial
- Industrial
- Otros \_\_\_\_\_

### • TIPO DE PERMISO

- Obra nueva
- Ampliación
- Regularización
- Demolición

Area construida \_\_\_\_\_ COS \_\_\_\_\_ CUS \_\_\_\_\_ ESTACIONAMIENTO \_\_\_\_\_  
 Uso de la edificación \_\_\_\_\_

## DOCUMENTACION PRESENTADA

### • INFORMACION CATASTRO

- Original y copia avalúo catastral (WASHINGTON Y ESCOBEDO)
- 2 copias recibo pago impuesto predial al corriente

### • INFORMACION REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD

- 2 copias de escrituras con firma y sello notario y sello de registro público propiedad

### • INFORMACION TESORERIA MUNICIPAL

- Pago ISAI (En caso de carta notario o contrato compra-venta)

### • INFORMACION DESARROLLO URBANO

- Copia Lic. Uso de suelo y/o edificación
- Juego de planos autorizados por Gobierno del Estado

### • INFORMACION IDENTIFICACIONES

- Copia de identificación del propietario con firma (credencial de elector o pasaporte)
- Copia de identificación del solicitante con firma (credencial de elector o pasaporte)

### • INFORMACION Y DOCUMENTOS DEL PROYECTO

- Croquis en caso de solicitar material de vía pública o bardas
- Carta a INAH en caso de estar dentro de primer cuadro de la ciudad (Regiones 01 a la 05)
- Carta poder notariada en su caso
- Otros \_\_\_\_\_

### DIRECTOR TECNICO DE LA OBRA

Nombre \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 N°. Registro Municipal \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

### TUDO LO ANTERIOR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

Art. 250 del Código Penal: Corresponde una pena de 6 meses a tres años de prisión al que declare o informe datos falsos a una autoridad bajo protesta de decir la verdad.



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
DE MONTERREY  
1997 \* 2000

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA  
DIRECCION DE PERMISOS DE CONSTRUCCION**

Manifiesto bajo protesta de decir verdad que mi solicitud la formulo en ejercicio de mis legítimos derechos, siendo a mi cargo y responsabilidad la autenticidad y validez de los documentos que presento.

MONTERREY, N.L. A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
EL C. PROPIETARIO



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
MONTERREY, N. L.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA  
INFORMACION SOBRE PREDIOS URBANOS

A. Ayuntamiento de Monterrey  
1997 | 2000  
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO  
Y ECOLOGIA  
MONTERREY, N. L.

SOLICITUD DE  
INFORMACION

LICENCIA DE  
USO DE SUELO

LICENCIA DE USO DE SUELO Y  
PERMISO DE CONSTRUCCION

EXPEDIENTE N° \_\_\_\_\_

Nombre del Propietario: \_\_\_\_\_  
Domicilio del propietario \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

DATOS DEL PREDIO SUPERFICIE DEL TERRENO \_\_\_\_\_ M2  
Calle \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Entre calle \_\_\_\_\_  
y calle \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_ Exp. catastral \_\_\_\_\_

USO DE SUELO SOLICITADO  
Vivienda \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ M2 Industria \_\_\_\_\_ Giro \_\_\_\_\_ M2 \_\_\_\_\_  
Oficina \_\_\_\_\_ Giro \_\_\_\_\_ M2 Bodega \_\_\_\_\_ Giro \_\_\_\_\_ M2 \_\_\_\_\_  
Comercial \_\_\_\_\_ Giro \_\_\_\_\_ M2 Otro \_\_\_\_\_ Giro \_\_\_\_\_ M2 \_\_\_\_\_  
Descripcion del Giro \_\_\_\_\_  
Tiempo Funcionando \_\_\_\_\_ N° de Cajones de Estacionamiento \_\_\_\_\_  
Lugar Donde los Soluciona \_\_\_\_\_  
ESTADO DEL PREDIO \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES.  
El predio ha sido objeto de un trámite previo ante esta dependencia Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Uso de suelo \_\_\_\_\_ Uso de edificación \_\_\_\_\_  
Bajo el expediente N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_

Habiendo sido interrogado por esta autoridad, declaro bajo protesta de decir verdad que soy propietario del inmueble descrito; que la documentación que presento es auténtica y valida y que toda la información que proporciono en esta solicitud es veraz.

Firma del propietario \_\_\_\_\_ y/o Representante legal \_\_\_\_\_

El suscrito es legítimo representante del propietario descrito y firma la presente solicitud en su nombre

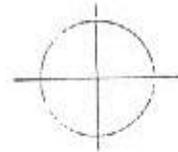
La no veracidad en la información proporcionada en cualquiera de los documentos presentados motivará la revocación inmediata de la presente solicitud, además de la aplicación de sanciones que corresponden de acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano y el Código Penal del Estado.

Firma del propietario en todos los documentos presentados

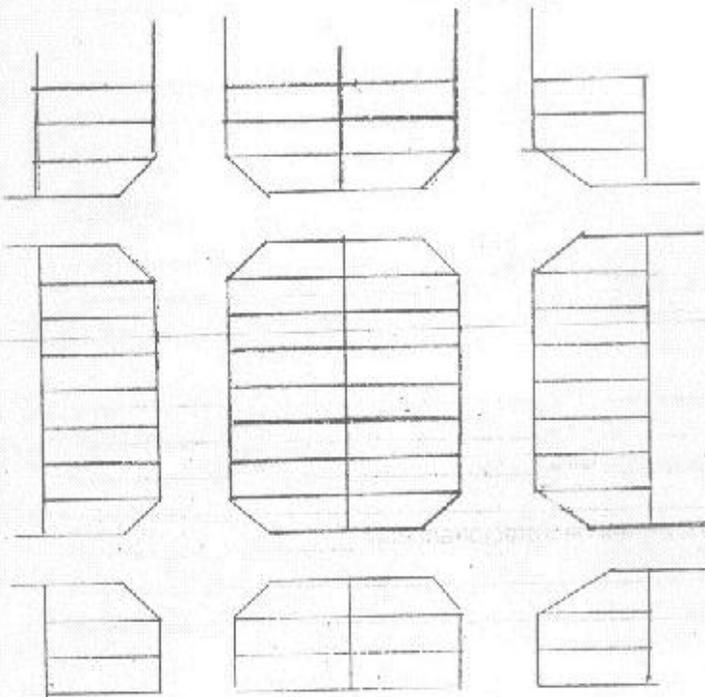
Monterrey, N.L., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 199 \_\_\_\_\_

PRESIDENCIA MUNICIPAL  
MONTERREY, N.L.  
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

UBICACION DEL TERRENO O EDIFICIO



NORTE



Nº DEL EXPEDIENTE CATASTRAL:

NOMBRE DEL PROPIETARIO

FIRMA DEL PROPIETARIO

- 1.- Indicar Nombres de las Calles que rodean la manzana
- 2.- Indicar Ubicación de la manzana del domicilio del solicitante, con el número oficial
- 3.- Indicar los usos de los predios continuos de la manzana de la siguiente manera

- |               |   |
|---------------|---|
| a).- Amarillo | Habitacional                                    |
| b).- Rojo     | Comercio  |
| c).- Celeste  | Servicios: Talleres y Bodegas                   |
| d).- Azul     | Equipamientos Escuelas, Iglesias, Parques, etc. |

Secretaria DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA  
 Departamento DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.  
 Ubicacion PALACIO MUNICIPAL MODULO DE RECEPCION DE DOCUMENTOS 1' PISO  
 Nombre ARQ. DORA ELENA LUIS CASTILLO.  
 Tramite DU/USO DE SUELO LICENCIA  
 Telefono 342 41 35 Y 344 81 72

03/21/80

\*\*\*\*\*

REQUISITOS\*\*\*\*\*

PASOS:

- 1.- SOLICITUD CORRESPONDIENTE QUE AQUI SE LE PROPORCIONA.
- 2.- ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESION DEL INMUEBLE (COPIA SIMPLE DE LA ESCRITURA).
- 3.- INDICAR LA UBICACION DEL PREDIO. (VER REVERSO DE LA SOLICITUD).
- 4.- PRESENTAR 2 COPIAS DEL PLANO DEL PROYECTO EL CUAL DEBERA CONTENER COMO MINIMO: PLANTAS ARQUITECTONICAS ELEVACIONES. CORTES. UBICACION DEL PREDIO Y CUADRO DE AREAS.
- 5.- COPIA DEL PLANO AUTORIZADO DE LA CONSTRUCCION EXISTENTE O PAGO POR REGULARIZACION EN MODERNIZACION CATASTRAL (EN CASO DE TERRENOS BALDIOS NO SE CONSIDERA ESTE PUNTO).
- 6.- PRESENTAR FORMATO CON FIRMAS DE VECINOS PROPIETARIOS DE LOS PREDIOS INMEDIATOS QUE AQUI SE LE ANEXA.
- 7.- COPIAS DE IDENTIFICACIONES CON FOTOGRAFIA Y FIRMA DEL PROPIETARIO, Y DEL SOLICITANTE EN SU CASO. (CREDENCIAL DE ELECTOR, PASAPORTE, CARTILLA MILITAR).
- 8.- PAGO DE DERECHOS CORRESPONDIENTES.
- 9.- EN CASO DE NO TRAMITAR EL PROPIETARIO PRESENTAR CARTA PODER SIMPLE

COSTOS: POR INICIO DE TRAMITE DE LICENCIA DE USO DE SUELO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TARIFA:

A) HASTA 100 M2.	6 CUOTAS	\$ 210.00
B) MAYOR DE 100 M2. Y HASTA 250 M2.	12 CUOTAS	\$ 421.20
C) MAYOR DE 250 M2. Y HASTA 500 M2.	18 CUOTAS	\$ 631.80
D) MAYOR DE 500 M2. Y HASTA 1000 M2.	24 CUOTAS	\$ 842.40
E) MAYOR DE 1000 M2.	30 CUOTAS	\$ 1,053.00

POR LICENCIA DE USO DE SUELO:

A) HASTA 100 M2.	6 CUOTAS	\$ 210.00
B) MAYOR DE 100 M2.	12 CUOTAS	\$ 421.20
C) MAYOR DE 250 M2. Y HASTA 500 M2.	18 CUOTAS	\$ 631.80
D) MAYOR DE 500 M2. Y HASTA 1000 M2.	24 CUOTAS	\$ 842.40

A) HASTA 100 M2.	0.08 CUOTAS	\$ 2.80
B) MAYOR DE 100 M2. Y HASTA 250 M2.	0.16 CUOTAS	\$ 5.60
C) MAYOR DE 250 M2. Y HASTA 500 M2.	0.24 CUOTAS	\$ 8.40
D) MAYOR DE 250 M2. Y HASTA 1000 M2.	0.31 CUOTAS	\$10.90
E) MAYOR DE 1000 M2.	0.38 CUOTAS	\$13.35

PRESENTAR TODA LA PAPELERIA EN MODULO DE RECEPCION DE DOCUMENTOS UBICADA EN ESTE PALACIO MUNICIPAL DE MONTERREY 1° PISO DE 8:00 A.M. A 13:45 P.M.

EN REGULARIZACION SE AGREGA UN 75 % AL COSTO FINAL

EN CASO DE NO SER ATENDIDO SU TRAMITE COMUNICARSE CON LA LIC. IRMA TERAN GARZA, COORDINADORA DE ATENCION AL CIUDADANO AL TEL 344 06 30.



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
DE MONTERREY

1997 - 2000

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO  
Y ECOLOGIA  
MONTERREY, N. L.

### CARTA PODER

NUEVO LEON A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DEL 20 \_\_\_\_\_

POR EL PRESENTE INSTRUMENTO OTORGO A \_\_\_\_\_  
PODER AMPLIO, CUMPLIDO Y BASTANTE COMO EN DERECHO SEA  
NECESARIO PARA QUE SOLICITE ANTE LA SECRETARIA DE DESARROLLO  
URBANO Y ECOLOGIA MUNICIPAL EL USO DE SUELO DEL INMUEBLE DE MI  
PROPIEDAD...

UBICADO EN LA CALLE \_\_\_\_\_ NUMERO \_\_\_\_\_  
COLONIA \_\_\_\_\_ EN EL MUNICIPIO  
DE \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Y ACEPTE LOS REQUISITOS Y OBLIGACIONES QUE SE LE SEAN IMPUESTAS.  
ESTE PODER SE OTORGA EN LOS TERMINOS Y PARA LOS EFECTOS DE LOS  
ARTICULOS 2440 Y 2448 DEL CODIGO CIVIL VIGENTE EN EL ESTADO...

ARTICULO 2448 EN TODOS LOS PODERES GENERALES PARA PLEITOS Y  
COBRANZAS BASTARA QUE SE DIGA QUE SE OTORGA CON TODAS LAS  
FACULTADES GENERALES Y LAS ESPECIALES QUE REQUIERAN CLAUSURA  
ESPECIAL CONFORME A LA LEY; PARA QUE SE ENTIENDAN CONFERIDOS SIN  
LIMITACION ALGUNA... EN LOS PODERES GENERALES PARA ADMINISTRAR  
BIENES, BASTARA EXPRESAR QUE SE DAN CON ESE CARACTER PARA QUE  
EL APODERADO TENGA LAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS... EN LOS  
PODERES GENERALES PARA EJERCER ACTOS DE DOMINIO BASTARA QUE SE  
DEN CON ESE CARACTER PARA QUE EL APODERADO TENGA TODAS LAS  
FACULTADES DE DUEÑO, TANTO EN LO RELATIVO A LOS BIENES, COMO PARA  
HACER TODA CLASE DE GESTIONES A FIN DE DEFENDERLOS... CUANDO SE  
QUISIERAN LIMITAR, EN LOS TRES CASOS ANTES MENCIONADOS LAS  
FACULTADES DE LOS APODERADOS, SE CONSIDERAN LAS LIMITACIONES, O  
LOS PODERES SERAN ESPECIALES... LOS NOTARIOS INSERTAN ESTE  
ARTICULO EN LOS TESTIMONIOS DE LOS PODERES QUE SE OTORGUEN  
ACEPTO EL PODER:

APODERADO

OTORGANTE

NOMBRE \_\_\_\_\_  
DOMICILIO \_\_\_\_\_  
TELEFONO \_\_\_\_\_  
FIRMA \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_  
DOMICILIO \_\_\_\_\_  
TELEFONO \_\_\_\_\_  
FIRMA \_\_\_\_\_

TESTIGO

TESTIGO

NOMBRE \_\_\_\_\_  
DOMICILIO \_\_\_\_\_  
TELEFONO \_\_\_\_\_

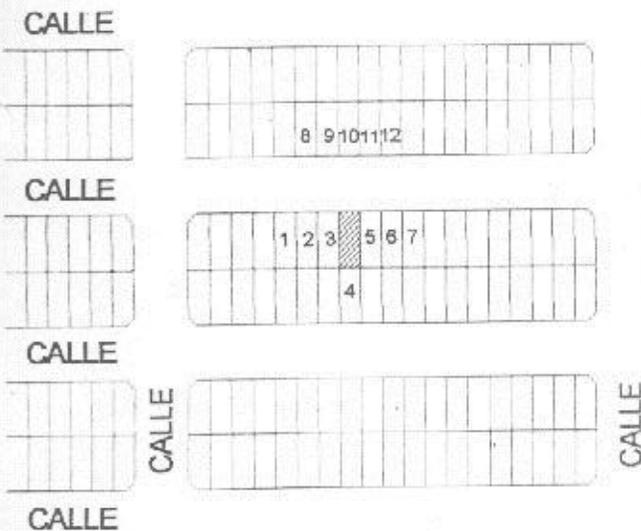
NOMBRE \_\_\_\_\_  
DOMICILIO \_\_\_\_\_  
TELEFONO \_\_\_\_\_

## ANUENCIA DE VECINOS

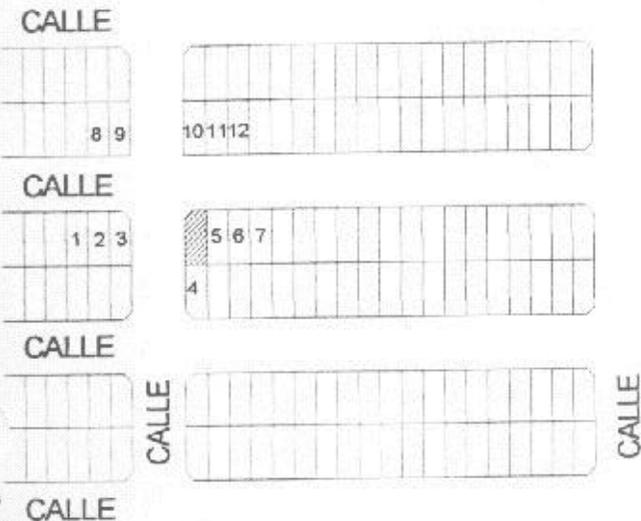
Estoy de acuerdo con el establecimiento cuyo giro es de: \_\_\_\_\_

ubicado en: \_\_\_\_\_  
Fraccionamiento: \_\_\_\_\_

En el Municipio de Monterrey, N.L., puesto que no causa ningún problema, por lo cual no tengo inconveniente en otorgar mi firma.  
(Las firmas deberán ser de los vecinos colindantes, según croquis)



### ENTRE DOS CALLES



### EN ESQUINA

(1) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(2) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(3) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(4) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(5) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(6) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(7) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(8) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(9) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(10) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

(11) Nombre: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_ Fraccionamiento: \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_



## REQUISITOS PARA TRAMITE DE PERMISO DE CONSTRUCCION

- 1.- COPIA DE ESCRITURA  
COPIA DE ENTREGA DE VIVIENDA COPIA DE CARTA DE ASIGNACION DE FOMERREY, PROVILLON O CORETT  
COPIA DE CONTRATO DE COMPRA-VENTA ANTE NOTARIO.
- 2.- COPIA DE TRAJETON DE IMPUESTO PREDIAL DEL 2000
- 3.- CROQUIS A ESCALA (HASTA 60 MTS2 DE CONSTRUCCION) (DIBUJAR DOS PLANTAS)
- 4.- PLANO OFICIAL (MAS DE 60 MTS. DE CONSTRUCCION) 7 COPIAS HELIOGRAFICAS Y FIRMA DEL PERITO RESPONSABLE.
- 5.- RESPETAR MÍNIMO 20% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO PARA AREA LIBRE
- 6.- RESPETAR AREA DE COCHERA LA FRENTE DEL LOTE DE 5.50 MTS. DE FONDO POR 2.75 MTS. DE ANCHO
- 7.- PLANO Y/O CROQUIS DE VIVIENDA EXISTENTE REGISTRADO ANTE CATASTRO, EN CASO DE NO EXISTIR LO ANTERIOR TRAER UN AVALUO CATASTRAL ( EN ESCOBEDO # 333 SUR 1º PISO ENTRE 5 DE MAYO Y WASHINGTON, EN MONTERREY, N.L. PAGO AL REGISTRAR
- 8.- Vo.Bo. DE OMISION DE CONSTRUCCION (MODERNIZACION CATASTRAL)

**NOTA: SE REQUIERE PERMISO PARA TENER MATERIAL EN VIA PUBLICA, SOLICITE INFORMACION Y EVITE MULTAS.**

**\$ 35.00 CUOTA MINIMA DE 1 A 7 DIAS.**





**CD. GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEON**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO,**  
**OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA**



## **SOLICITUD Y DOCUMENTACION REQUERIDA PARA:**

- **USO DE SUELO**
- **CAMBIO DE USO DE SUELO**
- **CONSTRUCCION**
- **AMPLIACION DE CONSTRUCCION**
- **USO DE SUELO Y CONSTRUCCION**
- **REGULARIZACION DE EDIFICACION**

# **EDIFICACIONES**

# **CAMBIO DE USO DE SUELO, CONSTRUCCION AMPLIACION Y/O USO DEL SUELO Y CONSTRUCCION**

## **INDICE DE DOCUMENTOS A PRESENTAR**

### **DOCUMENTOS LEGALES**

- 1.- **SOLICITUD Y REPORTE DE DATOS GENERALES**  
(DEBERA LLENARSE OBLIGATORIAMENTE)
- 2.- **COMPROBANTE DEL PAGO POR INICIO DE TRAMITE.**
- 3.- **COMPROBANTE DE DOMICILIO A NOTIFICAR.**  
(CREDENCIAL DE ELECTOR)
- 4.- **CARTA PODER RATIFICADA ANTE NOTARIO PUBLICO.**  
(EN SU CASO)
- 5.- **TARJETON DEL IMPUESTO PREDIAL ACTUALIZADO**  
(EN CASO DE FUSION COPIA DEL TARJETON DE C/U DE LOS LOTES A FUSIONAR)
- 6.- **ESCRITURA CERTIFICADA O DOCUMENTO QUE ACREDITE  
LEGALMENTE LA PROPIEDAD**
- 7.- **ANTECEDENTE DE APROBACION DE USO DEL SUELO** (EN CASO DE CAMBIO  
DE USO DE SUELO O AMPLIACION, EL PERMISO ANTERIOR DE LA CONSTRUCCION)
- 8.- **HOJA DE TELEPROCESO "CATASTRO"**
- 9.- **ESCRITURA CONSTITUTIVA DE LA SOCIEDAD** (EN SU CASO)

### **DOCUMENTOS TECNICOS**

- 10.- **PLANO DEL PREDIO**  
(DEBERA SER REVISADO ANTES DE SACAR LAS COPIAS CORRESPONDIENTES  
(12 COPIAS, RESPETANDO EL FORMATO)
- 11.- **PLANOS DE ANTECEDENTE DE APROBACION**  
(EN CASO DE CAMBIO DE USO DE SUELO O AMPLIACION)
- 12.- **FORMATO UNICO DE ECOLOGIA** (EN CASO DE INDUSTRIA, TALLER O BODEGA MAS  
DOS PLANOS COLOREADOS)
- 13.- **PLANOS APROBADOS DE PEMEX** (SOLO EN CASO DE GASOLINERAS)
- 14.- **PLANO SELLADO POR LA C.N.A. (COMISION NACIONAL DEL AGUA)**  
SOLO EN CASOS DE COLINDANCIA CON RIOS, ARROYOS, ETC.



**CD. GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEON**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO,**  
**OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA**



**SOLICITUD Y REPORTE DE DATOS GENERALES**

USO DE SUELO, CAMBIO DE USO DE SUELO, CONSTRUCCION, AMPLIACION Y/O USO DE SUELO Y CONSTRUCCION Y REG. DE EDIFICACION  
 ESTA HOJA DEBERA SER LLENADA INDISPENSABLEMENTE Y CON LOS DATOS CORRECTOS DEL ASUNTO A TRAMITAR

EXP. NUM. \_\_\_\_\_

**TIPO DE USO DE SUELO**

VIVIENDA \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ COMERCIAL \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_  
 OFICINAS \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_ INDUSTRIA \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PROPIETARIO**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ R.F.C. \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO: \_\_\_\_\_ NUMERO \_\_\_\_\_ INTERIOR \_\_\_\_\_  
 COLONIA: \_\_\_\_\_ CODIGO POSTAL \_\_\_\_\_  
 MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

"DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SOY PROPIETARIO DEL INMUEBLE ESCRITO; QUE LA DOCUMENTACION QUE PRESENTO ES AUTENTICA Y VALIDA Y QUE TODA LA INFORMACION QUE PROPORCIONO EN ESTA SOLICITUD ES VERAZ".

\_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL PROPIETARIO

**DATOS DEL PREDIO**

DIRECCION:  
 NUMERO DE LOTES:  
 COLONIA:  
 MUNICIPIO:  
 SUPERFICIE DEL PREDIO: \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>  
 NUM. DE EXP. CATASTRAL:  
 REG. PUBLICO DE LA PROP.:  
 DISTRITO URBANO:  
 SUPERFICIE DE CONSTRUCCION: \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>

**DATOS DEL APODERADO**

NOMBRE DEL APODERADO:  
 R.F.C.:  
 DIRECCION DEL APODERADO:  
 MUNICIPIO:  
 TELEFONO:

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

**FIRMA ORIGINAL DEL PROPIETARIO EN TODOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS**  
 LA NO VERACIDAD EN LA INFORMACION PROPORCIONADA EN CUALQUIERA DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS  
 MOTIVARA LA REVOCACION INMEDIATA DE LA AUTORIZACION OTORGADA, ADEMAS DE LA APLICACION DE SANCIONES  
 Y MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE CORRESPONDAN DE ACUERDO CON LA LEY DE DESARROLLO URBANO.

CD. GENERAL ESCOBEDO, N.L. A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_



**CD. GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEON**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO,**  
**OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA**



**CARTA PODER**

**USO DE SUELO, CAMBIO DE USO DE SUELO, CONSTRUCCION, AMPLIACION  
 Y/O USO DE SUELO Y CONSTRUCCION Y REG. DE EDIFICACION**

\_\_\_\_\_ N.L. A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

POR EL PRESENTE INSTRUMENTO OTORGO A \_\_\_\_\_  
 PODER TAN AMPLIO, CUMPLIDO Y BASTANTE COMO EN DERECHO SEA NECESARIO PARA QUE  
 SOLICITE ANTE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, EL PERMISO NECESARIO PARA UN  
 INMUEBLE DE MI PROPIEDAD UBICADO EN \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ MUNICIPIO DE \_\_\_\_\_ Y ACÉPTE LOS  
 REQUISITOS Y OBLIGACIONES QUE LE SEAN IMPUESTAS.

ESTE PODER SE OTORGA EN LOS TERMINOS Y PARA LOS EFECTOS DE LOS ARTICULOS 2440 Y  
 2448 DEL CODIGO CIVIL VIGENTE EN EL ESTADO ... ARTICULO 2448 EN TODOS LOS PODERES  
 GENERALES PARA PLEITOS Y COBRANZAS BASTARA QUE SE DIGA QUE SE OTORGA CON TODAS  
 LAS FACULTADES GENERALES Y LAS ESPECIALES QUE REQUIERAN CLAUSULA ESPECIAL  
 CONFORME A LA LEY, PARA QUE SE ENTIENDAN CONFERIDOS SIN LIMITACION ALGUNA ... EN  
 LOS PODERES GENERALES PARA ADMINISTRAR BIENES, BASTARA EXPRESAR QUE SE DAN CON  
 ESE CARACTER, PARA QUE EL APODERADO TENGA TODAS LAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS  
 ... EN LOS PODERES GENERALES PARA EJERCER ACTOS DE DOMINIO BASTARA QUE SE DEN  
 CON ESE CARACTER PARA QUE EL APODERADO TENGA LAS FACULTADES DE DUEÑO, TANTO EN  
 LO RELATIVO A LOS BIENES, COMO PARA HACER TODA CLASE DE GESTIONES A FIN DE  
 DEFENDERLOS ... CUANDO SE REQUIERAN LIMITAR, EN LOS TRES CASOS ANTES  
 MENCIONADOS, LAS FACULTADES DE LOS APODERADOS, SE CONSIDERAN LAS LIMITACIONES,  
 O LOS PODERES SERAN ESPECIALES ... LOS NOTARIOS INSERTAN ESTE ARTICULO EN LOS  
 TESTIMONIOS DE LOS PODERES QUE SE OTORGUEN.

**ACEPTO EL PODER**

**APODERADO**

**OTORGANTE**

NOMBRE \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

R.F.C. \_\_\_\_\_

R.F.C. \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

**TESTIGO**

**TESTIGO**

NOMBRE \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

R.F.C. \_\_\_\_\_

R.F.C. \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

**NOTA:** ESTA CARTA PODER TENDRA VALIDEZ UNICAMENTE SI ESTA RATIFICADA ANTE UN  
 NOTARIO PUBLICO.



**CD. GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEÓN**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO,**  
**OBRAS PUBLICAS Y ECOLOGIA**



## **CONTENIDO DEL PLANO**

- **DATOS DEL PROPIETARIO:**

NOMBRE, DIRECCION COMPLETA, TELEFONO Y FIRMA ORIGINAL EN CADA PLANO.

- **DATOS DEL PREDIO:**

MUNICIPIO, NUMERO DE EXPEDIENTE CATASTRAL, CALLE, COLONIA Y ANTECEDENTES.

- **DATOS DEL APODERADO:**

NOMBRE, DIRECCION COMPLETA, TELEFONO Y FIRMA ORIGINAL EN CADA PLANO.

- **DATOS DEL PERITO RESPONSABLE:**

NOMBRE, DIRECCION COMPLETA, TELEFONO Y FIRMA ORIGINAL EN CADA PLANO.

- **PLANTA DE UBICACION:**

INDICANDO NOMBRES DE CALLES, ORIENTACION, DISTANCIA A LA ESQUINA MAS PROXIMA Y DIMENSIONES EN SU TOTALIDAD.

- **PLANTA DE CONJUNTO:**

INDICANDO NOMBRES DE CALLES, ORIENTACION, NOMBRES DE AREAS, AREAS CONSTRUIDAS Y POR CONSTRUIR, AREAS LIBRES, AREAS VERDES, AREAS DE ESTACIONAMIENTO INDICANDO LOS CAJONES ENUMERADOS, CAPACIDAD Y MEDIDAS TIPO DE UN CAJON DE ESTACIONAMIENTO, ACCESOS Y CIRCULACIONES Y DIMENSIONES EN SU TOTALIDAD.

- **PLANTA /O PLANTAS ARQUITECTONICAS:**

INDICANDO AREAS, DIMENSIONES TOTALES Y PARCIALES. ACHURAR LO EXISTENTE Y APROBADO EN CASO DE AMPLIACION. CORTE ESTRUCTURAL Y SANITARIO, PLANTA DE CIMENTACION, LOSAS Y CUBIERTAS.

- **FACHADA PRINCIPAL:** INDICANDO ALTURAS

- **CUADRO DE AREAS DESGLOSADO (ANEXO)**

## CUADRO DE AREAS DEL PROYECTO

ÁREA A ...	REGULARIZAR	AMPLIAR	CONSTRUIR	
AREA DE TERRENO				M <sup>2</sup>
AREA DE AFECTACION VIAL (DE EXISTIR)				M <sup>2</sup>
AREA DE DESPLANTE				M <sup>2</sup>
AREA DE CONSTRUCCION EN PLANTA BAJA				M <sup>2</sup>
AREA DE CONSTRUCCION EN PLANTA ALTA				M <sup>2</sup>
AREA DE CONSTRUCCION EN SOTANO				M <sup>2</sup>
AREA DE CONSTRUCCION EN PLANTA TIPO				M <sup>2</sup>
NUMERO DE PLANTAS TIPO				PLANTAS
AREA DE CONSTRUCCION TOTAL				M <sup>2</sup>
AREA LIBRE				M <sup>2</sup>
AREA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO				M <sup>2</sup>
AREA DE ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO				M <sup>2</sup>
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO				CAJONES
AREA DE ANDADORES, TERRAZAS O PAVIMENTOS				M <sup>2</sup>
AREA DE SERVICIOS (BAÑOS, VESTIDORES, COMEDORES, ETC.)				M <sup>2</sup>
AREA DE CIRCULACIONES VERTICALES (DENTRO DE LA EDIFICACION)				M <sup>2</sup>
AREA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES (DENTRO DE LA EDIFICACION)				M <sup>2</sup>
ALTURA MAXIMA DEL EDIFICIO				M <sup>2</sup>
NUMERO DE PISOS				PISOS
REMETIMIENTO FRONTAL A PARTIR DEL LIMITE DE PROPIEDAD				M <sup>2</sup>
REMETIMIENTO LATERAL A PARTIR DEL LIMITE DE PROPIEDAD				M <sup>2</sup>
REMETIMIENTO POSTERIOR A PARTIR DEL LIMITE DE PROPIEDAD				M <sup>2</sup>
AREA DE OFICINAS				M <sup>2</sup>
AREA DE ALMACENAMIENTO O BODEGAS				M <sup>2</sup>
<b>COMERCIO</b>				
AREA DE LOCALES				M <sup>2</sup>
NUMERO DE LOCALES				LOCALES
AREA DE RESTAURANT				M <sup>2</sup>
<b>SALUD</b>				
AREA DE CONSULTORIOS				M <sup>2</sup>
NUMERO DE CONSULTORIOS				CONSULS
AREA DE CUARTOS				M <sup>2</sup>
NUMERO DE CUARTOS				CUARTOS
AREA DE LABORATORIOS				M <sup>2</sup>
AREA DE CAFETERIA				M <sup>2</sup>
<b>INDUSTRIA</b>				
AREA DE PRODUCCION				M <sup>2</sup>
<b>EDUCACION</b>				
AREA DE AULAS				M <sup>2</sup>
NUMERO DE AULAS				AULAS
<b>CULTURAL</b>				
AREA DE AUDITORIO				M <sup>2</sup>
AREA DE EXPOSICIONES				M <sup>2</sup>
<b>VIVIENDA</b>				
NUMERO DE DEPARTAMENTOS				DEPTOS
AREA TOTAL DE DEPARTAMENTOS				M <sup>2</sup>
AREA DE DESPLANTE POR UNIDAD (DEPARTAMENTO, TORRE, ETC.)				M <sup>2</sup>
AREA DE LAVANDERIA Y PATIOS (SI SON COMUNES)				M <sup>2</sup>
AREA COMUN (DE RECREACION, DE CIRCULACION, ETC.)				M <sup>2</sup>
<b>NOTA:</b>				
<b>DE EXISTIR AREAS NO ENLISTADAS, FAVOR DE DESGLOSARLAS</b>				
<b>LA INFORMACION DE ESTE CUADRO DEBE DE APARECER EN LOS PLANOS PRESENTADOS</b>				





## FORMATO HR-04

### DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

#### TRÁMITE MAYOR

#### PARA USO HABITACIONAL, COMERCIAL, INDUSTRIAL Y OTROS.

##### Requisitos:

- 1 Cédula de recepción (con firma autógrafa de un perito vigente) Formato FS-03
- 1 Cédula de revisión (con firma autógrafa de un perito vigente) Formato CR-04
- 1 Copia de alineamiento y no. oficial
- 1 Copia de uso del suelo.
- 1 Copia de las escrituras, título ó certificación de propiedad.
- 1 Copia del recibo de pago del impuesto predial al corriente.
- 2 Copias del plano catastral ( indicando la construcción )
- 1 Original y 2 copias de los planos del proyecto (con firma autógrafa del perito y que contengan lo que se indica en la cédula de revisión)

##### Nota:

- Los planos del proyecto deben estar aprobados y sellados por la J.M.A.S. (tramitar directamente en la J.M.A.S., anexar contrato)
- Los planos deberán estar aprobados y sellados por la U.V.M.G. unidad verificadora en materia de gas, en caso de utilizar o modificar instalaciones de gas.
- Los planos deberán estar sellados por Bomberos, si el uso de suelo es para bodegas ó naves industriales.



DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO  
CEDULA DE REVISIÓN DE DOCUMENTOS PARA TRÁMITE MAYOR

Domicilio de la propiedad	Iniciales Perito	Iniciales Verranilla	Iniciales Evaluador
Nombre del propietario			
1. Cédula de recepción FS-03 original y copia.			
2. Alineamiento y número oficial (1 Copia).			
3. Constancia de uso de suelo (1 Copia)* Comercial, Industrial, Departamental, otros.			
4. Plano catastral de la finca a construir (2 Copias).			
5. Escrituras (1 Copia)			
6. Copia del último pago JMÁS, Contrato o Convenio.			
7. Recibo del pago del impuesto predial al corriente (1 Copia).			
8. Memoria de cálculo estructural para obras de tipo comercial, Industrial y casa habitación.			
9. Plano arquitectónico contentiendo: (original y 2 copias).			
* Escaleras, ejes, acotaciones, nombres de espacios. (En sistema métrico y castellano).			
* Planta de localizaciones (Colindantes, ligas, medidas, superficies y restricciones).			
* Sección de calle indicando arroyo, banqueta y restricción (acotada)			
* Fachada principal acotada (otras opcional).			
* Plantas de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, sanitarias y de gas).			
* Cortes con líneas de agua potable y drenaje (sellado por JMÁS).			
* Detalles de muros y pretilas (acotados).			
* Isométrico de gas sellado por una unidad verificadora de gas.			
* Nombre y firma del perito con registro en obras públicas en recuadro.			
* Datos del propietario y perito en recuadro.			
10. Plano constructivo contentiendo: (Original y 2 copias).			
* Planta de cimentación (indicando ejes).			
* Detalles de cimentación indicando capacidad de carga del suelo (firmada por perito).			
* Información gráfica de la estructura (en planta, con ejes).			
* Detalle de losas, trabes, castillos, zapatas, columnas, estructuras, techumbres (indicando resistencia)			
* Nombre y firma del perito con registro en obras públicas en recuadro.			
* Datos del propietario y perito en recuadro.			
11. Autorizaciones especiales.			

Esta solicitud la suscribe el perito bajo protesta de decir la verdad para todos los efectos legales a que haya lugar, manifestando expresamente que conoce los reglamentos y normas aplicables a los permisos de construcción, así como las sanciones a que dan lugar su incumplimiento o violación como perito.

EL PERITO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Tiene algún avance de obra  
SI  NO  %

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

**CÉDULA DE RECEPCIÓN**



2001

A LLENAR POR LA DIRECCIÓN

Fecha de Ingreso		Folio	
Recibió		Clave Catastral	

A LLENAR POR EL SOLICITANTE

**DATOS DEL PREDIO**

Calle y Número			
Fracc. o Colonia			
Lote		Manzana	

**DATOS DEL PROPIETARIO**

**DATOS DEL PERITO CONSTRUCTOR**

Nombre		Nombre	
Domicilio		Domicilio	
Teléfono		Teléfono	
USO DE SUELO HAB. COM. IND. OTROS		R. D. D. U.	

**SUPERFICIE A CONSTRUIR**

Planta Baja	Planta Alta	Cochera	Otros a Especificar	Total
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		ACCESOS Y MANIOBRAS _____ M2		
AREA TOTAL _____ M2				
OTRAS AREAS	AREAS RECREATIVAS	BANQUETAS	BARDAS	

Tiene algún avance de obra No \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ % (Porcentaje de avance)

Número de viviendas o locales a construir \_\_\_\_\_

NOTA: Esta solicitud la suscribe el perito y el propietario o usuario, bajo protesta de decir la verdad para todos los efectos legales a que haya lugar.

FIRMA DEL PROPIETARIO

FIRMA DEL PERITO

hasta Dic 2000

## II.- LICENCIAS DE CONSTRUCCION

1. Revisión de planos por M2.
2. Costo del permiso de construcción ampliación de locales comerciales y casas habitación mientras duren la realización de la obra por M2 mensual: 0.02

### 2.1 De casa habitación

Vigencia

	EXENTO	
a) Autoconstrucción		
b) De 1 a 60 m <sup>2</sup>	0.12	30 días
c) De 61 a 100 m <sup>2</sup>	0.24	60 días
d) De 101 a 150 m <sup>2</sup>	0.36	90 días
e) De 151 a 200 m <sup>2</sup>	0.48	120 días
f) De 201 a 250 m <sup>2</sup>	0.54	135 días
g) De 251 a 300 m <sup>2</sup>	0.60	150 días
h) De 301 a 350 m <sup>2</sup>	0.66	165 días
i) De 351 a 400 m <sup>2</sup>	0.72	180 días
j) De 401 en adelante	0.84	210 días

### 2.2 De locales comerciales y de otros inmuebles e instalaciones:

a).- De 1 a 60 m <sup>2</sup>	0.15	30 días
b).- De 61 a 100 m <sup>2</sup>	0.30	60 días
c).- De 101 a 150 m <sup>2</sup>	0.45	90 días
d).- De 151 a 200 m <sup>2</sup>	0.60	120 días
e).- De 201 a 250 m <sup>2</sup>	0.68	135 días
f).- De 251 a 300 m <sup>2</sup>	0.75	150 días
g).- De 301 a 350 m <sup>2</sup>	0.83	165 días
h).- De 351 a 400 m <sup>2</sup>	0.90	180 días
i).- De 401 en adelante	1.05	210 días

- 3.- En renovaciones de permisos, esto es, cuando la construcción no se concluya en el tiempo asignado al permiso original:

#### 3.1 De casa habitación:

a).- De 1 a 60 m <sup>2</sup>	0.60	30 días
b).- De 61 a 100 m <sup>2</sup>	1.20	30 días
c).- De 101 a 150 m <sup>2</sup>	1.80	30 días
d).- De 151 a 200 m <sup>2</sup>	2.40	30 días
e).- De 201 a 250 m <sup>2</sup>	2.70	30 días
f).- De 251 a 300 m <sup>2</sup>	3.00	30 días

		<b>Vigencia</b>
g).- De 301 a 350 m <sup>2</sup>	3.30	30 días
h).- De 351 a 400 m <sup>2</sup>	3.60	30 días
i).- De 401 en adelante	4.20	30 días

3.2 De locales comerciales y de otros inmuebles e instalaciones:

a).- De 1 a 60 m <sup>2</sup>	0.75	30 días
b).- De 61 a 100 m <sup>2</sup>	1.50	30 días
c).- De 101 a 150 m <sup>2</sup>	2.25	30 días
d).- De 151 a 200 m <sup>2</sup>	3.00	30 días
e).- De 201 a 250 m <sup>2</sup>	3.38	30 días
f).- De 251 a 300 m <sup>2</sup>	3.75	30 días
g).- De 301 a 350 m <sup>2</sup>	4.13	30 días
h).- De 351 a 400 m <sup>2</sup>	4.50	30 días
i).- De 401 en adelante	5.25	30 días

4.- Adecuaciones, mejoramientos de viviendas y locales comerciales

4.1 Cambio de techumbre por m <sup>2</sup> habitacional	0.10	30 días
4.2 Cambio de techumbre por m <sup>2</sup> comercial	0.15	30 días
4.3 Demolición de casas habitación, locales comerciales, etc, costo por m <sup>2</sup>	0.12	30 días
4.4. Construcción de áreas recreativas, albercas, canchas de juego, etc., costo por m <sup>2</sup>	0.12	30 días
4.5. Remodelaciones interiores de fincas habitacionales o comerciales que afecten parte de la estructura, costo por m <sup>2</sup>	0.24	60 días
4.6 Construcción y/o ampliación de bodegas:		
1 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	0.15	30 días
101 m <sup>2</sup> a 200 m <sup>2</sup>	0.30	60 días
201 m <sup>2</sup> a 300 m <sup>2</sup>	0.60	90 días
301 m <sup>2</sup> en adelante	0.75	120 días
4.7 Construcción y/o ampliación de tejabanos:		
1 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	0.10	30 días
101 m <sup>2</sup> en adelante	0.20	60 días
4.8 Construcción y/o ampliación de naves industriales y centros o plazas comerciales:		
1 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	0.30	60 días
101 m <sup>2</sup> a 200 m <sup>2</sup>	0.60	90 días
201 m <sup>2</sup> a 300 m <sup>2</sup>	0.75	120 días
301 m <sup>2</sup> en adelante	0.83	150 días

4.9 Construcción de estructuras para antena de comunicaciones (televisión, radio, telefonía, etc)	
Autosoportada X Mt. De altura	5.00
Con tensores X MT. De altura	1.00
4.10 Construcción de subestaciones eléctricas X M2 de desplante	0.15
4.11 Instalaciones temporales (carpas, circos, lonas, teatros, etc.) al día.	
a) Circos y teatros	10.00
b) Carpas y lonas (por carpa)	1.00
5.- Rompimiento de pavimento, concreto o apertura de zanjas en la vía pública por metro lineal y hasta un metro de ancho.	
5.1 De asfalto con reposición por parte del Municipio	6.66
5.2 De concreto con reposición por parte del Municipio	9.66
5.3 Sin reposición por parte del Municipio	0.50
6.- Reposición o construcción de bardas (mayores a 2.00 m de altura) banquetas, por metro lineal y cuadrado respectivamente. Habitacional o comercial	0.06
6.1 Instalación o habilitación de asfalto, concreto, etc. en área de maniobras o áreas de circulación	0.15
6.2 Areas para cajones de estacionamiento por m2	0.22
7.-Instalación o habilitación de asfalto, concreto, etc.	
7.1 en área de maniobras área de circulación	0.10
7.2 en áreas para cajones de estacionamiento por M2	0.15
8.-Subdivisión, Fusión, relotificación de lotes	
8.1 costo por trámite de fusión subdivisión o relotificación de lotes.	5.00
8.2 Costo por derechos en predio urbano por M2	0.03
8.3 Costo por derechos en predio no urbano con proyecto de Fraccionamiento debidamente autorizado por el H. Ayuntamiento por Ha.	40.00
8.4 Costo por derechos en predio no urbano por Ha.	20.00
9.-Segregación de fracciones de lotes, tratándose de predios NO urbanos, o aquellos predios urbanos mayores a 10 Has. cuya suma de superficie a segregarse sea como máximo el 40% de la superficie total.	
9.1 Costo por trámite de segregación	5.00
9.2 Costo por derechos por área a segregarse por Ha. (no Urbano)	20.00

Section 11  
Forest Land Use Permit

PERMISO PARA USO DE SUELO EN ZONA FORESTAL

**INFORMACIÓN QUE DEBEN  
CONTENER LOS ESTUDIOS  
TÉCNICOS JUSTIFICATIVOS**

- I. Objetivos y usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y cuantificación de la superficie del predio o predios en que se pretenda llevar a cabo el cambio de utilización de terrenos forestales, a través de planos que permitan identificar su localización por entidad federativa y municipio, así como las principales vías de acceso al mismo;
- III. La descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrográfica o subcuenca donde se ubica el predio;
- IV. La descripción de las condiciones del predio, incluyendo el uso actual del suelo, clima, tipos de suelo, porcentaje de la pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y fauna;
- V. Las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies de flora y fauna silvestre de conformidad con las disposiciones legales aplicables;
- VI. La clasificación, señalada en un plano elaborado a escala mínima de 1: 50, 000, de las superficies destinadas a conservación, producción y restauración, de conformidad con los criterios establecidos en el artículo 13 del Reglamento de la Ley Forestal;
- VII. La estimación del volumen de los productos forestales resultantes por el cambio de utilización del terreno forestal;
- VIII. El plazo y la forma de ejecución del cambio de utilización del terreno forestal;
- IX. La vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- X. Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y su justificación, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de utilización de terrenos forestales;



SUBSECRETARÍA DE  
RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
RESTAURACIÓN Y  
CONSERVACIÓN DE SUELOS

SEMARNAP

- XI. Los factores que pudieran poner en riesgo el uso propuesto;
- XII. La justificación técnica que pueda servir a la autoridad para que motive la autorización excepcional del cambio de utilización del terreno forestal;
- XIII. El nombre de la persona que formuló el estudio, así como de aquella que será responsable de dirigir la ejecución; y
- XIV. La aplicación de los criterios establecidos en el ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías acordes al cambio de utilización que se pretenda realizar.

**PARA MAYOR INFORMACIÓN**

Dirección General de Restauración y Conservación  
de Suelos

Progreso 5, Colonia del Carmen  
Coyoacán, México, D.F.  
C.P. 04100  
Tel: 55-54-72-48 (fax)  
55-54-03-52

Delegaciones Federales de la SEMARNAP en los  
Estados



En México se encuentran representados la gran mayoría de los ecosistemas que existen en el planeta, ésto debido a su gran variedad de climas, suelos, altitudes y latitudes que han posibilitado la construcción de una diversidad biológica extraordinaria.

La presencia de la vegetación forestal permite una mejor captación del agua de lluvia a través del aumento de la infiltración y reducción de la velocidad de los escurrimientos, protegiendo de esta manera la estabilidad de los suelos. Asimismo, representa el hábitat de una gran variedad de especies de fauna silvestre.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca tiene entre sus objetivos mantener y restaurar los ecosistemas. Por ello, se ha hecho imprescindible regular de manera estricta y controlada la excepcionalidad del cambio de utilización de terrenos forestales.

El cambio de utilización de terrenos forestales debe ser acorde a un ordenamiento ecológico del territorio, consistente en la determinación del uso del suelo atendiendo a su vocación y características, con la finalidad de lograr la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La regulación del cambio de utilización de terrenos forestales está contemplada en el siguiente marco jurídico:

- ◆ Ley Forestal
- ◆ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- ◆ Reglamento de la Ley Forestal

#### FUNDAMENTO ART. 19 BIS II LEY FORESTAL

- ❖ El cambio de utilización de terrenos forestales sólo podrá ser autorizado por EXCEPCION,
- ❖ Previa opinión del Consejo Regional de que se trate, y
- ❖ Con base en los estudios técnicos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación

#### REQUISITOS

Para obtener la autorización de Cambio de Utilización de Terrenos Forestales, el interesado deberá presentar ante la Delegación Federal de la SEMARNAP en el Estado correspondiente:

1. Solicitud en la que especifique:
  - ◆ Nombre, denominación o razón social; y
  - ◆ Domicilio del solicitante;
2. Copia simple del título de propiedad y original o copia certificada para su cotejo, o en su caso, original del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades de cambio de utilización de terreno forestal. En caso de ejidos y comunidades adjuntarán, además, el acta de asamblea inscrita en el Registro Agrario Nacional donde conste el acuerdo correspondiente al cambio de utilización del terreno respectivo;
3. Estudio técnico justificativo; y

La manifestación de impacto ambiental o su autorización.



Section 12  
Comprehensive Environmental Licence (*LAU*)  
LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA (*LAU*)

## ***I. INTRODUCCIÓN***

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

## 1. *Licencia Ambiental Única (LAU)*

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

La LAU es obligatoria para los establecimientos citados cuando están por instalarse o iniciar operaciones; así también, cuando deben regularizarse

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

### **Características de la LAU**

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

## 2. *Cédula de Operación Anual (COA)*

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

La COA contempla la siguiente información básica:

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

Dado el enfoque multimedios de la COA, la empresa podrá derivar, del análisis de la misma, prioridades en materia de procesos que promuevan el uso de *tecnologías limpias* y la detección de problemas ambientales específicos ocasionados por la transferencia entre medios de los contaminantes. Ello le permitirá ampliar el concepto de lo que

actualmente se conoce como tecnologías de control e incorporar la consideración de la necesidad de sustitución de materias primas y sustancias peligrosas, el cambio o modernización de procesos, la racionalización del uso del agua y la energía, la utilización de mejores combustibles y el reciclaje de residuos o subproductos.

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

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

### *Características de la Cédula*

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



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

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

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto en los artículos, 32 bis fracciones I, III, V, XII, XIV, XXIV y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1°. fracciones III y VI, 5°. fracciones VI, X, XII, XIII, XV y XVII, 28, 29, 30, 31, 35, 35 bis-3, 109 bis, 109 bis1, 111 fracción II, 111 bis, 119 bis fracción IV, 134 fracción I, 151, 151 bis, 152, 159 bis y 161 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4°. 9°. fracción VII, 85, 86, 87, 88, 89, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales; 9°. de la Ley de Planeación; 1°. , 2°. , 4°. , 5°. fracción III, 30, 31, 32 fracciones X, incisos e) y f), XXV, XXVI, 33, 34, 35, 37, 38, 40 fracciones I, II, V, 41 fracciones I y II, 54 fracciones I, VIII, IX y XIV, 55, 59 fracciones II ,IV y V, 60 fracción VIII, 61 fracciones I, II y III del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; 1°. , 2°. , 3°. , 4°. fracciones III, IV, V, VI, VIII y X, 5°. , 7°. , 8°,9°. , 10, 11, 23 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos; 1°. , 3°. fracción VII, 5°. , 6°. , 7°. fracciones I, VII y XXI, 9°. , 10, 11 fracciones I y II, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 27 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1°. , 2°. , 3°. , 4°. fracciones II, III y VII, 5°. fracciones I, V, VII, 6°. , 9°. , 14, 15, 16, 20 y 23 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; 7°. , 133, 135 fracción I, 140, 141,142 y 143 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

#### **CONSIDERANDO**

Que la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca deberá establecer los mecanismos y procedimientos necesarios, con el propósito de que los interesados realicen un solo trámite en aquellos casos en que para la operación y funcionamiento de establecimientos industriales, comerciales o de servicios, se requiera obtener diversos permisos, licencias o autorizaciones que deban ser otorgados por la propia dependencia.

Que de acuerdo con el citado ordenamiento legal, es necesario integrar un inventario de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos peligrosos de su competencia.

Que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca tiene entre sus facultades el otorgamiento de Licencias de Funcionamiento a las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten contaminantes a la atmósfera; registrar empresas generadoras de residuos peligrosos y expedir autorizaciones a empresas manejadoras de residuos peligrosos; autorizar la realización de obras o instalaciones de su competencia en materia de impacto ambiental, así como emitir concesiones de aprovechamiento de agua y ocupación de zona federal y permisos de descarga de aguas residuales.

---

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

Que para el logro de los objetivos de este Acuerdo, se requerirá la debida coordinación entre los órganos administrativos desconcentrados de esta dependencia; la unificación de trámites y consolidación de obligaciones se hará conforme a las disposiciones legales vigentes y a las competencias y atribuciones que a cada órgano corresponda, de acuerdo con el Reglamento Interior de esta Secretaría.

Que la Licencia Ambiental Unica es el instrumento adecuado para establecer los mecanismos y procedimientos para llevar a cabo la coordinación de trámites y el seguimiento, actualización e información por establecimiento industrial de emisiones de contaminantes, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

## ACUERDO

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

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

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

La Secretaría emitirá una Licencia Ambiental Única mediante la coordinación entre la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Nacional de Ecología, la cual integrará los distintos permisos, licencias y autorizaciones que actualmente emite por separado, en materia de impacto ambiental y riesgo, servicios hidráulicos, emisiones de contaminantes a la atmósfera, generación de residuos peligrosos y/o el tratamiento de éstos, los que serán firmados por los servidores públicos facultados para tal efecto. Esta Licencia Ambiental Única no contendrá más requisitos o condicionantes que los previstos en las disposiciones legales aplicables.

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

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

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

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El trámite de la Licencia Ambiental Única a que se hace referencia en el artículo anterior, será opcional para los responsables de los establecimientos que realizan actividades de competencia federal, que ya cuenten con Licencia de Funcionamiento o alguna otra autorización de actividades en la materia.

En los casos que, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables, se requiera llevar a cabo modificaciones, a las autorizaciones antes indicadas, los responsables de los establecimientos podrán optar por realizar su actualización solicitando la Licencia Ambiental Única ante la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto del Instituto Nacional de Ecología. Aquellos establecimientos que no hayan optado por tramitar la Licencia Ambiental Única para su actualización, observarán los mecanismos y procedimientos del trámite correspondiente.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Los responsables de establecimientos nuevos o en proceso de regularización que buscan realizar actividades de competencia federal o los que hayan optado por tramitar la Licencia Ambiental Única, deberán presentar ante la Ventanilla Única de Trámites la solicitud de Licencia respectiva, en el formato que al efecto determine la Secretaría, acompañada, en su caso, de la información en materia de impacto ambiental, riesgo, residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera y/o servicios hidráulicos, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

**ARTÍCULO CUARTO.-** Una vez recibida la solicitud, la Ventanilla Única de Trámites la remitirá a las áreas competentes de la Comisión Nacional del Agua y del Instituto Nacional de Ecología, según sea el caso, las que integrarán los expedientes y emitirán el dictamen y resolución que corresponda dentro del plazo y de acuerdo a las condiciones que apliquen al trámite que requiere un periodo mayor de respuesta.

La operación y funcionamiento de establecimientos nuevos sólo podrá iniciarse una vez obtenida la Licencia Ambiental Unica, y las obras e instalaciones sólo podrán iniciarse de acuerdo con la autorización de impacto ambiental, si así procede.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Para el caso de establecimientos nuevos que así lo requieran, conforme a la normatividad, una vez concluida la obra o instalación, la Licencia Ambiental Unica otorgará un periodo inicial de operación, por un máximo de seis meses para la puesta a punto de los procesos, maquinaria y equipos, a fin de garantizar que la operación de dicho establecimiento cumpla con los requerimientos legales que resulten aplicables. Durante dicho período, el responsable del establecimiento deberá asegurar la realización de las pruebas, mediciones, protocolos y trámites que, en su caso, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, esté obligado.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La Cédula de Operación Anual deberá presentarse dentro del primer cuatrimestre de cada año, en el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ante la Ventanilla de Trámites del Instituto Nacional de Ecología, y en el resto del país, ante la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado que corresponda.

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

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

**ARTÍCULO SEPTIMO.-** En una primera etapa, la Secretaría, con base en el presente Acuerdo, y una vez obtenido por el solicitante el permiso de descarga de aguas residuales de la Comisión Nacional del Agua, si así lo requiere, expedirá la Licencia Ambiental Única a través del Instituto Nacional de Ecología, en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, que comprende el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México siguientes: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán-Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Tlanepantla de Baz, Tultitlán, Valle de Chalco Solidaridad.

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

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

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

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

## TRANSITORIOS<sup>2</sup>

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

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

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

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

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

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

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

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

**JULIA CARABIAS LILLO**

---

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

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

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

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

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

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

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

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

El listado que se presenta a continuación fue elaborado con base en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999 (CMAP) que utiliza el INEGI. Al Código CMAP, de seis dígitos, se asocia el Código Ambiental (CA), de dos dígitos, utilizado por el INE para generar el Número de Registro Ambiental (NRA).

Mediante el CMAP99 se establece la correspondencia entre el CA y el CMAP94, así como con el Sistema de Clasificación de Actividades para América del Norte (SCIAN), derivado del Tratado de Libre Comercio (TLC), y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) establecida por las Naciones Unidas. Cuando no existe código CMAP se indica como S/C (sin código). Las anotaciones entre paréntesis aclaran la aplicación que se hace del código CMAP en el caso del trámite de la LAU.

El criterio seguido para incluir cada subsector en el listado que sigue es que se enmarque dentro de los sectores señalados en el Artículo 111 bis de la LGEEPA y que en el proceso productivo se puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. Así, también, que según el caso, el proceso involucre reacciones químicas, operaciones térmicas, de fundición y/o de templado de metales.

Finalmente, en los subsectores con códigos ambientales 5W, 63, 6J, 6M, MA, MC, 7Z, MD, 57, 6Y, 6Z, 71 y NC, no se incluyó a la microindustria de conformidad con el Acuerdo Secretarial del 15 de junio de 1990, que la excluye del trámite para la obtención de autorización en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, excepto cuando incluyen procesos de fundición. En tal caso, el interesado deberá presentar la Cédula de Microindustria emitida por la SECOFI.

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

#### INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y PETROQUIMICA

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

#### INDUSTRIA QUÍMICA

<b>CMAP99</b>	<b>CA</b>	<b>SUBSECTOR</b>
351215	5H	Producción de ácidos, bases y sales orgánicas.
351216	5I	Producción de ácidos, bases y sales inorgánicas.
351212	5J	Producción de colorantes y pigmentos (incluye orgánicos e inorgánicos, sólo cuando se producen como sustancias básicas).
351211	5K	Producción de gases industriales.
351213	5L	Producción de aguarrás y brea.
351214	5M	Producción de materias primas para medicamentos.
351231	5N	Producción de fertilizantes químicos (solo incluye su producción mediante reacciones químicas o biológicas).
351232	5P	Producción de pesticidas (plaguicidas) y otros químicos agrícolas (incluye productos orgánicos e inorgánicos a partir de mezclas).
351221	5Q	Producción de resinas sintéticas (incluye plastificantes).
351223	5R	Producción de hule sintético (incluye el recubrimiento de piezas cuando se produce el hule).
351300	5S	Producción de fibras y filamentos sintéticos y artificiales (solo si involucra reacción química).
352100	5T	Producción de farmacéuticos y medicamentos (no incluye empaçado y/o etiquetado).
352214	5V	Producción de materias primas para perfumes y cosméticos.
352212	5W	Producción de jabones y detergentes (solo si se producen las sustancias básicas; incluye otros productos químicos de limpieza corporal; no incluye la microindustria)
352222	5X	Producción de adhesivos y selladores (sólo base solvente).
352232	5Z	Producción de cerillos.
352234	60	Producción de películas, placas y papel sensible para fotografía.
352237	62	Producción de explosivos (no incluye fuegos artificiales).

352211	63	Producción de limpiadores y pulimentos (solo si se producen las sustancias básicas; no incluye la microindustria).
352235	64	Producción de aceites esenciales.
354021	69	Producción de grasas, aceites lubricantes y aditivos (incluye mezclas).
S/C	6D	Producción de artículos de hule (solo si se elabora el hule).
356031	6J	Fabricación de productos de espumas de poliestireno expandible (solo si se elabora el poliestireno; no incluye microindustria).
356032	6M	Fabricación de productos de espumas uretánicas (solo si se fabrican las sustancias básicas; no incluye la microindustria).
381461	8A	Galvanoplastia (en piezas metálicas; no incluye joyería).
S/C	MA	Fabricación de productos moldeados con diversas resinas; no incluye la microindustria ni artesanías.
S/C	MB	Producción de sustancias químicas a partir de mezclas, cuando existe reacción química.
S/C	MC	Producción de aceites y grasas cuando en su fabricación existe reacción química o extracción con solventes; no incluye la microindustria ni artesanías.
S/C	ME	Producción de materias primas para fabricar plaguicidas.

#### INDUSTRIA DE PINTURAS Y TINTAS

##### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

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

##### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

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

## INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

355011	6B	Producción de llantas y cámaras nuevas.
S/C	8I	Producción de motores a gasolina y diesel de uso industrial; solo mediante procesos térmicos o de fundición.
382221	8J	Producción de maquinaria para transportar y levantar (si incluye procesos térmicos o de fundición).
S/C	9G	Producción de automóviles y camiones; incluye tractocamiones y similares.
S/C	9I	Producción de motores automotrices a gasolina o diesel.
384143	9J	Producción de partes para el sistema de transmisión automotriz (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384141	9K	Producción de partes para el sistema de suspensión y dirección (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384142	9L	Producción de partes para el sistema de frenos automotriz (solo mediante procesos térmicos o de fundición).
384149	9M	Producción de otras autopartes (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384231	9N	Producción de embarcaciones.
384221	9P	Producción de equipo ferroviario (incluye máquinas y carros, trolebuses, tranvías y trenes ligeros).
384251	9Q	Producción de motocicletas (incluye cuatrimotos y similares).
384211	9S	Industria aeroespacial (incluye ensamble de aeronaves y la producción de componentes mediante procesos de fundición).

## INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

## INDUSTRIA DEL CEMENTO Y LA CAL

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

369111	73	Producción de cemento.
369112	74	Producción de cal.
369113	75	Producción de yeso y sus productos (sólo incluye estos últimos cuando se elabora el yeso).

## INDUSTRIA DEL ASBESTO

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

**369191 79 Producción de asbesto cemento y sus productos (incluye láminas, tinacos, tuberías y conexiones de asbesto cemento y tela de hilo de asbesto).**

S/C	LM	Autopartes para transportes fabricados con asbesto; incluye clutch, frenos y juntas, cuando se elabora la pasta de asbesto.
S/C	LN	Fabricación de ropa de protección para fuego y calor.
S/C	LP	Fabricación de otros productos que usen asbesto para su elaboración, cuando se elabora la pasta de asbesto.

## INDUSTRIA DEL VIDRIO

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

## GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

410011	AD	Generación y transmisión de energía eléctrica (sólo generación; incluye las instalaciones que usan cualquier tipo de combustibles fósiles: líquidos, sólidos o gaseosos).
--------	----	---

S/C LS Generación de energía eléctrica por procedimientos no convencionales contaminantes; se excluyen las núcleo eléctricas.

#### TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

**CMAP99 CA SUBSECTOR**

S/C	LT	Tratamiento de residuos biológico-infecciosos.
S/C	LU	Tratamiento físico de residuos peligrosos.
S/C	LV	Tratamiento químico de residuos peligrosos.
S/C	LW	Tratamiento biológico de residuos peligrosos.
S/C	LX	Tratamiento térmico de residuos peligrosos.
S/C	LY	Tratamiento de residuos peligrosos para uso como combustibles alternos.
S/C	M0	Tratamiento <i>in situ</i> de residuos peligrosos.
S/C	M1	Otros tratamientos.
S/C	M6	Centros integrales de manejo de residuos peligrosos.

### III. PROCEDIMIENTO INTEGRADO DE TRÁMITES

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

#### 1. Fase de Inicio

La empresa

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

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

La ventanilla de trámites

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

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

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

La empresa

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

asesoría a las áreas competentes.

La ventanilla de trámites

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

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

Las áreas competentes

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

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

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

## Emisión de la LAU

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

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

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

### La ventanilla de trámites

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

obras e instalaciones, el responsable del establecimiento deberá notificar al INE la fecha de finalización de los trabajos.

## 2. Fase de Operación Inicial

### La empresa

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

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

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

### La ventanilla de trámites

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

### Las áreas competentes

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

inmediato a la empresa para que recoja la documentación.

La ventanilla de trámites

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

La empresa

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

### **3. Fase de Operación Continua**

La empresa

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

La ventanilla de trámites

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

Las áreas competentes

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

La ventanilla de trámites

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

La empresa

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

y las condiciones fijadas en la Licencia.

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

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

### **1. Ámbito de aplicación**

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

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

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

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

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

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

- 3) El establecimiento cumple con sus obligaciones ambientales de competencia federal, pero requiere la actualización de una o más de las licencias, permisos y/o autorizaciones con que cuenta, sea por modificación o cambio de proceso o de equipos o por ampliación de instalaciones. La empresa presentará la información requerida en el Formato LAU, proporcionando el número de Oficio de las Autorizaciones, Permisos, etc. que le han sido otorgados y las fechas en que le fueron emitidos, incluyendo actualizaciones. Además, adjuntará fotocopia simple de dichos documentos.
- 4) El establecimiento cumple con sus obligaciones ambientales de competencia federal, pero la empresa desea la Licencia Ambiental Única. La empresa deberá justificar por escrito tal necesidad (por gestión de crédito, por licitación pública, por requisitos de comercialización, etc.) y ratificar que no ha modificado las condiciones de operación y funcionamiento autorizadas. Además, deberá cumplir con los requisitos indicados en el punto anterior.

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

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

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

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

#### 4. Ejemplos ficticios de llenado

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

*Ejemplo 1:*

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

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

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

#### **1.2 CONTINGENCIAS**

1.2.1 Ver Anexo 1.2.1: Plan de Atención a Contingencias.

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

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

Se adjuntan los siguientes documentos:

Anexo 1.3a: Planos de distribución del establecimiento.

Anexo 1.3b: Diagramas de funcionamiento.

Anexo 1.3c: Tabla resumen.

Anexo 1.3d: Descripción de las operaciones y procesos.

*Ejemplo 2:*

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

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



## SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE JURISDICCIÓN FEDERAL

PARA SER LLENADO POR LA SEMARNAP	
<b>1) SOLICITUD NÚMERO:</b>   	<b>2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:</b> (Si cuenta con este número presentar la Constancia de Registro)
<b>3) RECIBIDO POR:</b>   <hr style="width: 40%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Nombre y firma</p>	      <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">(Sello con fecha de recibido)</p>
<b>4) ENVIAR A:</b> CNA ( <input type="checkbox"/> ) <sup>1</sup> DGOEIA ( <input type="checkbox"/> ) <sup>2</sup> DGMRyAR ( <input type="checkbox"/> )      DGGIA ( <input type="checkbox"/> )      DGRA ( <input type="checkbox"/> )	

<sup>1</sup> Incluye Solicitud Única de Servicios Hidráulicos.

<sup>2</sup> Incluye Informe Preventivo o Manifestación de Impacto Ambiental y, en su caso, Estudio de Riesgo.

**En cumplimiento de los Artículos 5°, Fracciones VI, VIII, X, XI y XII; 28, Fracciones II, III y IV; 30, 31, 109 bis, 109 bis1, 111 bis, 147, 151 y 151 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); los Artículos 86, 88, 89, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales; los Artículos 6° y 7° del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental; los Artículos 11, 18 y 19 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y los Artículos 8 y 10, del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos; así como el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de abril de 1997, mediante el cual la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) expedirá una Licencia Ambiental Única y el diverso publicado en dicho órgano de difusión, el 9 de abril de 1998, que lo reforma y adiciona, la empresa que represento proporciona a esa dependencia la siguiente información para solicitar se le expida la referida Licencia en calidad de:**

Licencia nueva (  )

Regularización (  )

Relicenciamiento (  )

PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	
<b>5) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA</b>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Nombre y firma del representante legal</p>
Declaramos que la información contenida en esta solicitud y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la SEMARNAP, la que en caso de omisión o falsedad, podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones	

correspondientes.

Lugar y

fecha: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del responsable técnico

**DATOS DE REGISTRO**

1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA QUE SOLICITA EL TRÁMITE <sup>3</sup>		RFC
2) NÚMERO DE REGISTRO DEL SIEM	3) CÁMARA A LA QUE PERTENECE Y NÚMERO DE REGISTRO	
4) ACTIVIDAD PRODUCTIVA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO <sup>4</sup>	_____	CÓDIGO AMBIENTAL (CA) <sup>5</sup>
5) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO (Anexar croquis, ver apartado VI.2 del Instructivo General)		
Parque o Puerto Industrial ( ) Especifique cual: _____		
Centro Poblado ( ) Calle: _____		
No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____		
Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____		
Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____		
Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____		
6) DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (En caso de ser distinto al del establecimiento).		
Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Municipio o Delegación: _____ Código Postal: _____		
Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____		
7) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN: <sup>1</sup> <input type="text"/> Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>		
8) NÚMERO DE TRABAJADORES EQUIVALENTE <sup>6</sup> Empleados: _____ Obreros: _____ Total: _____		9) TOTAL DE HORAS SEMANALES TRABAJADAS EN PLANTA: _____

<sup>3</sup> Anexar original y copia fotostática del alta en la SHCP. La copia será cotejada con el original, el cual será devuelto al interesado.

<sup>4</sup> *Esta sección será llenada por la SEMARNAP.* Presente original y copia fotostática simple del documento probatorio, por ejemplo, licencia estatal o municipal, documento de radicación de impuestos, alta en secretarías de estado, licencia de uso de suelo. La copia será cotejada con el original, el cual será devuelto al interesado.

<sup>5</sup> *Esta sección será llenada por la SEMARNAP.* El Código Ambiental (CA) se obtiene del Apartado II del Instructivo General.

<sup>6</sup> Es el número que resulta de dividir entre 2000 el total de horas trabajadas anualmente, considerando por separado empleados y obreros, para luego sumar el total.

**10) NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO, POR DÍA Y POR TURNO LABORADO** (Considerar un turno por cada horario diferente. No deje espacios vacíos. Si no hay información, anote NA / no aplica).

TURNOS		Número de trabajadores promedio						
No	Horario	L	M	M	J	V	S	D
1								
2								
3								

<b>11) ¿ES MAQUILADORA DE RÉGIMEN DE IMPORTACIÓN TEMPORAL?</b> Si ( ) No ( )	<b>12) ¿PERTENECE A UNA CORPORACIÓN?</b> Si ( ) No ( ) Indique cual: _____
<b>13) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL:</b> Sólo nacional ( ) Mayoría nacional ( ) Mayoría extranjero ( ) Sólo extranjero ( )	
<b>14) NÚMERO DE EMPLEOS INDIRECTOS A GENERAR:</b>	<b>15) INVERSIÓN ESTIMADA (M.N.):</b>
<b>16) NOMBRE DEL GESTOR O PROMOVENTE</b> (Anexar carta poder en hoja membretada del establecimiento industrial y firmada por su representante legal)	<b>RFC</b>

**SECCIÓN I: INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL**

**1.1 ANTECEDENTES DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO**

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

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

Modalidad: <sup>7</sup>	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitida por:
-------------------------	----------------	---	--------------

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

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

Dictamen de Riesgo: <sup>8</sup>	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitido por:
----------------------------------	----------------	---	--------------

<sup>7</sup> Especifique si presentó Informe Preventivo o Manifestación de Impacto Ambiental y la modalidad utilizada (General, Intermedia o Específica). Si ya concluyó el período de vigencia de la autorización, deberá adjuntar copia del Oficio de Liberación de Condicionantes, emitido por la autoridad respectiva.

<sup>8</sup> Especifique si presentó Informe Preliminar de Riesgo, Análisis de Riesgo o Análisis Detallado de Riesgo. Si el Dictamen fue emitido hace tres meses o más, deberá adjuntar copia del Oficio de Liberación de Condicionantes.

Autorización del PPA:	No. de Oficio:	Fecha: Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Emitida por:
-----------------------	----------------	---	--------------

## 1.2 CONTINGENCIAS

- 1.2.1 En el caso que el establecimiento no requiera del PPA, en cumplimiento del Artículo 19 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, deberá anexar un Plan de Atención a Contingencias que contenga la descripción de las acciones, equipos, sistemas y recursos humanos que destinará en el caso que ocurran emisiones de olores, gases o partículas sólidas y líquidas, extraordinarias no controladas, se presenten fugas y derrames de materiales y/o residuos peligrosos que puedan afectar, tanto la atmósfera, como el suelo y subsuelo, o puedan introducirse al alcantarillado. Así, también, para controlar incendios y prevenir explosiones que se puedan presentar en el establecimiento.
- 1.2.2 Los responsables de los establecimientos industriales ubicados en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) o en zonas del resto del país que cuenten con un Programa de Contingencias Ambientales instrumentado por la autoridad ambiental respectiva, deberán proponer, conforme a los criterios y lineamientos fijados por el Programa, un Plan de Participación. El plan deberá contener las acciones que se llevarán a cabo cuando dicha autoridad decreta una contingencia ambiental.

## 1.3 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

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

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

## 1.4 PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS<sup>9</sup>

Nombre de cada producto	Forma de almacenamiento <sup>10</sup>	Capacidad instalada <sup>11</sup>	
		Cantidad <sup>12</sup>	Unidad <sup>13</sup>

## 1.5 INSUMOS DIRECTOS<sup>14</sup> E INSUMOS INDIRECTOS<sup>15</sup>

Nombre de cada insumo <sup>16</sup>	Punto(s)	Estado	Forma de	Consumo anual

<sup>9</sup> No incluye residuos de ningún tipo. Ver Glosario de Términos, Apartado VI de este Instructivo.

<sup>10</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo con la Tabla 2 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>11</sup> Producción anual según datos de diseño. Respecto a la misma deberá reportarse toda la información que se pide en las distintas secciones de este formato.

<sup>12</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>13</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>14</sup> Incluye materias primas, así como insumos para el tratamiento de residuos peligrosos. En caso de contar con la hoja de seguridad de alguno de estos insumos, por ejemplo sustancias químicas, anexar copia simple de la misma.

<sup>15</sup> No incluye los insumos indirectos que se utilizan en las actividades administrativas. En caso de contar con la hoja de seguridad de alguno de estos insumos, por ejemplo gas, anexar copia simple de la misma.

<sup>16</sup> Preferentemente indique el nombre químico y el comercial y, de ser posible, el número de identificación del *Chemical Abstracts Service* (Número CAS).

Comercial	Químico	Número CAS	de consumo <sup>17</sup>	físico <sup>18</sup>	almacenamiento <sup>8</sup>	Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

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

Tipo de energía <sup>19</sup>	Puntos de consumo <sup>15</sup>	Consumo anual	
		Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

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

Nombre del equipo de combustión	Punto de consumo <sup>5</sup>	Capacidad		Tipo de quemador	Tipo de Combustible	¿Se lienta? <sup>20</sup>	Consumo anual	
		Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>				Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

<sup>17</sup> **Punto de consumo.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad en que se utilizan insumos, agua y/o energía (excepto energía eléctrica).

<sup>18</sup> **Estado físico.** De acuerdo con la Tabla 1 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>19</sup> Indicar si la energía proviene de una toma de energía eléctrica (EE) o se genera internamente en el establecimiento mediante la quema de combustibles fósiles (CF) o de residuos combustibles (RC) o mediante otra modalidad de generación (OM); en este caso, especifique cual. Anexe indicadores energéticos si cuenta con ellos.

<sup>20</sup> Indicar Si o No.

## SECCIÓN II: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

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

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

Nombre de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes	Punto de generación <sup>21</sup>	Especificaciones Técnicas (principalmente capacidad)		Operación (horas/día; días/semana y semanas/año)			Equipo y método de control <sup>22</sup>			control <sup>23</sup>
		Cantidad <sup>24</sup>	Unidad <sup>25</sup>	h/d	d/s	s/a	Cantidad	Tipo	Clave	

### 2.2 CONTAMINANTES POR PUNTO DE EMISIÓN

¿Emisi	Nombre de cada uno de los contaminantes	Cantidad <sup>22</sup>	Unidad <sup>23</sup>

<sup>21</sup> **Punto de Generación:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>22</sup> Indique la cantidad y tipo de cada equipo y anote la clave de la técnica de control empleada de acuerdo con la Tabla 7 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>23</sup> Anote la eficiencia medida o estimada, en porcentaje, del equipo de control para la reducción de contaminantes.

<sup>24</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>25</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

Punto de emisión <sup>26</sup>	¿Se conduce? <sup>27</sup>	Contaminantes emitidos por punto de emisión <sup>28</sup>			Cantidad <sup>22</sup>	Unidad <sup>23</sup>	Método de estimación por contaminante <sup>29</sup>
<b>2.3 CHIMENEAS O DUCTOS DE DESCARGA</b>							
Número de ducto o chimenea <sup>30</sup>	Punto(s) de emisión <sup>24</sup>	Altura (m) <sup>31</sup>	Diámetro interior (m)	Velocidad del flujo de gases (m/seg)	Temperatura de salida (°C)	Puerto de muestreo <sup>32</sup>	Plataforma de Muestreo <sup>30</sup>
1							
2							

<sup>26</sup> **Punto de Emisión:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que emiten contaminantes. Puede darse el caso que el punto emisión coincida con el punto de generación. Por ejemplo, cuando la emisión no es conducida, es decir, se emite directamente a la atmósfera.

<sup>27</sup> Indique SI o NO. Si alguna emisión no es conducida, conforme al Artículo 23 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, señale las razones técnicas de tal situación (anexar documento).

<sup>28</sup> Utilizar un renglón por contaminante, por lo que para un mismo punto de emisión podrá haber varios renglones.

<sup>29</sup> **Método de Estimación:** De acuerdo con la Tabla 4 del Catálogo de Claves del Instructivo General. Anexar copia de la memoria de cálculo.

<sup>30</sup> Enumérelos en forma progresiva.

<sup>31</sup> Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.

<sup>32</sup> Indique SI o NO. En caso negativo explicar el motivo.

### SECCIÓN III: SERVICIOS HIDRÁULICOS

#### 3.1 AGUAS NACIONALES

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

#### 3.2 DATOS GENERALES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA

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

Fuente de extracción del agua	Cantidad <sup>33</sup>	Unidad <sup>34</sup>	Número de título de concesión o asignación <sup>35</sup>	Fecha	Entidad Emisora
Red de agua potable					
Superficial					
Subterránea					
Salobre					
Tratada (reuso)					
Otras (especifique)					

#### 3.3 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

Complete la siguiente información por cada una de las descargas que se realizan.<sup>36</sup>

Tipo De Descarga <sup>37</sup>	Punto de emisión <sup>38</sup>	Nombre y tipo del cuerpo receptor <sup>39</sup>	Gasto estimado		Frecuencia de la descarga <sup>40</sup>	Tratamiento <i>in situ</i>			Permiso o Registro <sup>33</sup>			
			Cantidad <sup>31</sup>	Unidad <sup>32</sup>		Clave <sup>41</sup>	Gasto tratado		Número	Fecha	Entidad Emisora	
							Cantidad <sup>31</sup>	Unidad <sup>32</sup>				

<sup>33</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>34</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>35</sup> Anexar copia simple del documento. En el caso de no contar con título de concesión o asignación, anexar copia del comprobante de conexión a la red de agua potable o si está en trámite, indicar la fecha de inicio y la autoridad ante la que se presentó. Proceda igual en el caso del permiso o registro de descarga.

<sup>36</sup> Debe reportar, tanto las descargas a cuerpos receptores nacionales, como al alcantarillado público.

<sup>37</sup> **Tipo de descarga.** De acuerdo con Tabla 5 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>38</sup> **Punto de Emisión:** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que genera la descarga de aguas residuales.

<sup>39</sup> Indicar si se trata de un río (R), lago (LO), laguna (LA), pantano (PO), presa (PA), canal de riego (CR), arroyo (A), mar (M), laguna costera (LC), estuario (EU), estero (EO), suelo (S), alcantarillado municipal (AM).

<sup>40</sup> Indicar si es continua (C), intermitente (I) o fortuita (F).

<sup>41</sup> **Método de tratamiento.** De acuerdo con Tabla 6 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

## SECCIÓN IV: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

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

### 4.1 TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS

Identificación de cada residuo		Punto(s) de Generación <sup>42</sup>	Generación anual		Manejo de los residuos <sup>43</sup>	
NOM-052-ECOL-93 y/o Nombre <sup>44</sup>	Clave <sup>45</sup>		Cantidad <sup>46</sup>	Unidad <sup>47</sup>	Dentro del establecimiento	Fuera del establecimiento

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

Identificación de cada residuo		Punto(s) de Generación <sup>40</sup>	Generación anual		Método de tratamiento o disposición		
NOM-052-ECOL-93 y/o Nombre <sup>42</sup>	Clave <sup>43</sup>		Cantidad	Unidad	Clave <sup>48</sup>	Capacidad de tratamiento	
						Cantidad <sup>44</sup>	Unidad <sup>45</sup>

### 4.3 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Almacén nú-	Identificación de los residuos		Almacenamiento			
	NOM-052-ECOL-93 y/o Nombre <sup>42</sup>	Clave <sup>43</sup>	Forma <sup>46</sup>	Características del almacén <sup>50</sup>	Capacidad total <sup>49</sup>	Tiempo <sup>49</sup>

<sup>42</sup> **Punto de generación.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>43</sup> Marque con una "x" la columna que corresponda. Eventualmente, un residuo peligroso podrá manejarse una parte dentro del establecimiento y otra fuera de éste, por lo que es posible marcar las dos columnas.

<sup>44</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado, o Clave CRETIB. Si el residuo no aparece en las listas que proporciona la norma, se deberá indicar obligatoriamente el nombre del mismo y anexar el análisis CRETIB correspondiente.

<sup>45</sup> **Clave de residuo peligroso.** De acuerdo a la Tabla 9 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>46</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>47</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos, del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>48</sup> **Método de tratamiento o disposición final empleado.** Conforme a la Tabla 8 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

número	93 y/o Nombres <sup>42</sup>		a <sup>49</sup>	Local	Material	Ventilación	Iluminación	por almacén (m <sup>3</sup> )		(días) <sup>51</sup>
1										
2										

#### 4.4 TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS MANEJADOS FUERA DEL ESTABLECIMIENTO<sup>52</sup>

Identificación de cada residuo		Punto(s) de generación <sup>53</sup>	Empresa receptora de los residuos peligrosos		Total anual transferido	
NOM-052-ECOL-93 <sup>54</sup>	Clave <sup>55</sup>		Nº de Autorización <sup>56</sup>	Nombre comercial	Cantidad <sup>57</sup>	Unidad <sup>58</sup>

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

Identificación de cada residuo		Capacidad de tratamiento		Método Empleado <sup>59</sup>
NOM-052-ECOL-93 <sup>53</sup>	Clave <sup>54</sup>	Cantidad <sup>55</sup>	Unidad <sup>56</sup>	

<sup>49</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo con la Tabla 2 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>50</sup> **Características de almacén.** De acuerdo con la Tabla 3 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>51</sup> Sólo para biológico-infecciosos, conforme a la NOM-087-ECOL-95, que fija tiempos máximos de almacenamiento.

<sup>52</sup> Conforme a los Artículos 151 y 151 bis de la LGEEPA, así como 10 y 13 de su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos, el generador deberá contratar los servicios de empresas autorizadas, tanto para su transporte y tratamiento como para su disposición final.

<sup>53</sup> **Punto de generación.** Número con el que se identifica en los diagramas de funcionamiento la maquinaria, equipo o actividad que generan contaminantes.

<sup>54</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado o Clave CRETIB. Si el residuo no aparece en las listas que proporciona la norma, se deberá anexar el análisis CRETIB correspondiente.

<sup>55</sup> **Clave de residuo peligroso.** De acuerdo a la Tabla 9 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

<sup>56</sup> Anote el número de autorización otorgado por el INE según corresponda. Cuando la propia empresa trata sus residuos peligrosos fuera del establecimiento, deberá anotar el No. de Autorización que le corresponda y de no contar con él, conforme a los artículos 111bis y 151bis, Fracción III, de la LGEEPA, tramitar la Licencia Ambiental Única respectiva.

<sup>57</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc., que se debe reportar.

<sup>58</sup> **Unidad.** Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos del Apartado VI.1 del Instructivo General.

<sup>59</sup> **Método empleado.** De acuerdo con la Tabla 8 del Catálogo de Claves del Instructivo General.

Section 13  
Annual Operations Certificate (*COA*)

INSTRUCTIVO DE LA CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL  
(*COA*)

# 1999-2000

*Julia Carabias Lillo*  
*Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca*

*Enrique Provencio Durazo*  
*Presidente del Instituto Nacional de Ecología (INE)*

*Francisco Giner de los Ríos*  
*Director General de Regulación Ambiental, INE*

*Cristina Cortinas de Nava*  
*Directora General de Materiales, Residuos y*  
*Actividades Riesgosas, INE*

*Adrián Fernández Bremauntz*  
*Director General de Gestión e Información Ambiental,*  
*INE*

*Guillermo Guerrero Villalobos*  
*Director General de la Comisión Nacional del Agua*  
*(CNA)*

*Alberto Jaime Paredes*  
*Subdirector General Técnico de la CNA*

*Sergio Moreno Mejía*  
*Subdirector General de Administración del Agua de la*  
*CNA*

*Alfredo Fuad David Gidi*  
*Subprocurador de Verificación Industrial, PROFEPA*

Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca  
Instituto Nacional de Ecología  
Av. Revolución 1425, Colonia Tlacopac  
Delegación Álvaro Obregón  
01040 México D.F.

*Impreso y hecho en México*  
*Enero, 2000*

## 1. INTRODUCCIÓN

El 11 de abril de 1997 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo mediante el cual se establecen los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única (LAU), mediante un sólo trámite, así como la actualización de la información de emisiones contaminantes mediante el reporte de la Cédula de Operación Anual (COA). Posteriormente, fue reformado y adicionado mediante el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de abril de 1998, el cual estableció que el instructivo general y los formatos de solicitud de LAU y reporte de COA, serían modificados y publicados en el Diario Oficial.

En cumplimiento de dichos Acuerdos, el Instituto Nacional de Ecología (INE), en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (CNA), modificó y publicó los formatos correspondientes para dar trámite a la solicitud de LAU y recibir cada año el reporte de la COA, en el formato que se incluye en este instructivo. La LAU es un instrumento de regulación directa que permite coordinar en un solo proceso la evaluación, dictamen y seguimiento de las obligaciones ambientales de establecimientos industriales, en materia de trámites de impacto ambiental y riesgo, emisiones a la atmósfera y generación y tratamiento de residuos peligrosos, que corresponden al INE, y de servicios hidráulicos, que competen a la CNA. La LAU se emite por única vez y en forma definitiva a establecimientos industriales de jurisdicción federal, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, estableciendo las condiciones para su operación y funcionamiento conforme a la legislación ambiental vigente. Deberá renovarse por cambio de giro industrial o de localización del establecimiento y actualizarse, mediante aviso por escrito a la Secretaría, por aumento de la producción, ampliación de la planta o cambio de razón social.

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

### *1.1 Fundamento Legal*

La Cédula de Operación sirve como un instrumento de consolidación de los requerimientos de reporte contemplados en la LGEEPA y los reglamentos y normas que de ella derivan. Uno de sus objetivos es incorporar en un formato único el reporte de información que hasta hoy se ha realizado a través de diferentes instrumentos. Esta consolidación de requerimientos de reporte en materia de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y generación y manejo de residuos peligrosos se encuentra aún en su primera fase. Actualmente sólo integra como obligatoria la información de emisiones atmosféricas y de manejo de residuos peligrosos según lo estipulan los reglamentos de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica y de residuos peligrosos.

Conforme a la LGEEPA y al Reglamento Interior de la SEMARNAP, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es responsable de vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables relacionadas con la prevención y control de la contaminación ambiental, los recursos naturales, los bosques, la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; pesca y zona federal marítimo terrestres, playas marítimas, áreas naturales protegidas, así como establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de tales fines. Con este fin, la Dirección General de Gestión e Información Ambiental del INE informará a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente sobre las empresas que han dado cumplimiento al trámite de Cédula de Operación Anual.

La obligatoriedad de reporte de cada una de las secciones de la COA se establece en el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 abril 1998. Esto es:

La Sección I: Información Técnica General, y la Sección II: Contaminación Atmosférica, son obligatorias en los términos de lo dispuesto en la normatividad vigente.

La información de la Sección III: Aprovechamiento de Agua y Descarga de Aguas Residuales, es opcional y se recibirá con fines estadísticos, por lo que su omisión no constituirá objeto de sanción alguna.

La Sección IV: Generación, Tratamiento y Transferencia de Residuos Peligrosos, será opcional, tanto para los responsables de empresas generadoras de residuos peligrosos, como de aquéllas que llevan a cabo actividades relacionadas con el tratamiento de dichos residuos. En caso de proporcionar dicha información se les tomará como válida para acreditar, durante el periodo de vigencia de la Cédula, el cumplimiento de la obligación de presentar, en los términos de las disposiciones legales, los informes periódicos relativos a los movimientos o transferencias que se hubieran efectuado con dichos residuos. En caso contrario, deberán presentar los manifiestos respectivos con la periodicidad que corresponda.

Finalmente, la información requerida en la Sección V: Emisiones y Transferencia Anual de Contaminantes Listados, será opcional hasta en tanto se expide la norma oficial mexicana que determine el listado de sustancias que deberán reportarse.

Es importante mencionar que al incluir la Sección V se pretende que, los establecimientos industriales informen sobre las emisiones y transferencia de 178 contaminantes, o grupos de contaminantes, utilizando métodos de estimación apropiados. Y, si bien esta información es voluntaria hasta que se expida la NOM que establezca el listado de sustancias a reportarse, realizar dichas estimaciones favorece la capacitación de las empresas a la vez que les permite obtener información de utilidad a sus propios objetivos de competitividad y protección ambiental.

## 1.2 **Ámbito de Aplicación**

Las empresas que deberán reportar la Cédula de Operación Anual son todas aquellas que tengan Licencia de Funcionamiento o Licencia Ambiental Única y que sean de jurisdicción federal. Conforme a los Artículos 4º; 5º, Fracción XII; 7º, Fracción III; 8º Fracción III; 9º, 111 bis y 112, Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) son fuentes fijas de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, los establecimientos industriales que se encuentran comprendidos en los siguientes sectores:

12. Petróleo y petroquímica
13. Química
14. Pinturas y tintas
15. Metalúrgica (incluye la siderúrgica)
16. Automotriz
17. Celulosa y papel
18. Cemento y cal
19. Asbesto
20. Vidrio
21. Generación de energía eléctrica
22. Tratamiento de residuos peligrosos

El listado que se presenta a continuación incluye los subsectores derivados de los once sectores enlistados. Este listado fue elaborado con base en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999 (CMAP) que utiliza el INEGI. Al Código CMAP, de seis dígitos, se asocia el Código Ambiental (CA), de dos dígitos, utilizado por el INE para generar el Número de Registro Ambiental (NRA). Mediante el CMAP-99 se establece la correspondencia entre el CA y el CMAP-94, así como con el Sistema de Clasificación de Actividades para América del Norte (SCIAN), derivado del Tratado de Libre Comercio (TLC) y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) establecida por las Naciones Unidas. Cuando no existe código CMAP se indica como S/C (sin código).

El criterio seguido para incluir cada subsector es señalado en el Artículo 111 bis de la LGEEPA; que incluye procesos que emiten o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, involucre reacciones químicas, operaciones térmicas, de fundición y/o de templado de metales.

En los subsectores con códigos ambientales 5W, 63, 6J, 6M, MA, MC, 7Z, MD, 57, 6Y, 6Z, 71 y NC, no se incluyó a la microindustria de conformidad con el Acuerdo Secretarial del 15 de junio de 1990, que la excluye del trámite para la obtención de autorización en materia de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, excepto cuando incluyen procesos de fundición.

## SUBSECTORES INDUSTRIALES CONSIDERADOS COMO FUENTES FIJAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL

### INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA

#### CMAP99 CA SUBSECTOR

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

### INDUSTRIA QUÍMICA

#### CMAP99 CA SUBSECTOR

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

## INDUSTRIA DE PINTURAS Y TINTAS

### CMAP99 CA SUBSECTOR

352221	5U	Producción de todo tipo de pinturas, recubrimientos e impermeabilizantes (excluye productos base agua).
352231	5Y	Producción de tintas para impresión y escritura.

## INDUSTRIA METALÚRGICA (incluye la siderúrgica)\*

### CMAP99 CA SUBSECTOR

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

## INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

### CMAP99 CA SUBSECTOR

355011	6B	Producción de llantas y cámaras nuevas.
S/C	8I	Producción de motores a gasolina y diesel de uso industrial; sólo mediante procesos térmicos o de fundición.
382221	8J	Producción de maquinaria para transportar y levantar (si incluye procesos térmicos o de fundición).
S/C	9G	Producción de automóviles y camiones (incluye tractocamiones y similares).
S/C	9I	Producción de motores automotrices a gasolina o diesel.
384143	9J	Producción de partes para el sistema de transmisión automotriz (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384141	9K	Producción de partes para el sistema de suspensión y dirección (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384142	9L	Producción de partes para el sistema de frenos automotriz (sólo mediante procesos térmicos o de fundición).
384149	9M	Producción de otras autopartes (si incluye procesos térmicos o de fundición).
384231	9N	Producción de embarcaciones.
384221	9P	Producción de equipo ferroviario (incluye máquinas y carros, trolebuses, tranvías y trenes ligeros).
384251	9Q	Producción de motocicletas (incluye cuádrimotos y similares).

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

384211 9S Industria aeroespacial (incluye ensamble de aeronaves y la producción de componentes mediante procesos de fundición).

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

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

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

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

369111 73 Producción de cemento.  
369112 74 Producción de cal.  
369113 75 Producción de yeso y sus productos (sólo incluye estos últimos cuando se elabora el yeso).

### **INDUSTRIA DEL ASBESTO**

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

### **INDUSTRIA DEL VIDRIO**

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

### **GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

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

### **TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

#### **CMAP99 CA SUBSECTOR**

S/C LT Tratamiento de residuos biológico-infecciosos.  
S/C LU Tratamiento físico de residuos peligrosos.  
S/C LV Tratamiento químico de residuos peligrosos.  
S/C LW Tratamiento biológico de residuos peligrosos.  
S/C LX Tratamiento térmico de residuos peligrosos.  
S/C LY Tratamiento de residuos peligrosos para uso como combustibles alternos.

S/C	M0	Tratamiento <i>in situ</i> de residuos peligrosos.
S/C	M1	Otros tratamientos.
S/C	M6	Centros integrales de manejo de residuos peligrosos.

Las empresas cuyos giros de actividad dejaron de ser competencia de la federación en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, no están obligadas a presentar la COA. En caso de que el empresario desee ratificar el criterio de pertenencia o exclusión a estos sectores podrá requerirse por escrito a la Dirección General de Regulación Ambiental del Instituto Nacional de Ecología, que confirme si el establecimiento se considera o no de jurisdicción federal.

### 1.3 Características de la Cédula

Las características principales de la Cédula de Operación Anual son:

- Generar información anual multimedios sobre la emisión y transferencia de contaminantes
- Dar seguimiento al desempeño ambiental operación del establecimiento
- Apoyar la toma de decisiones en materia de protección ambiental
- Contribuir a la formulación de criterios y políticas ambientales.

Para lograr estos objetivos, la COA requiere la siguiente información:

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

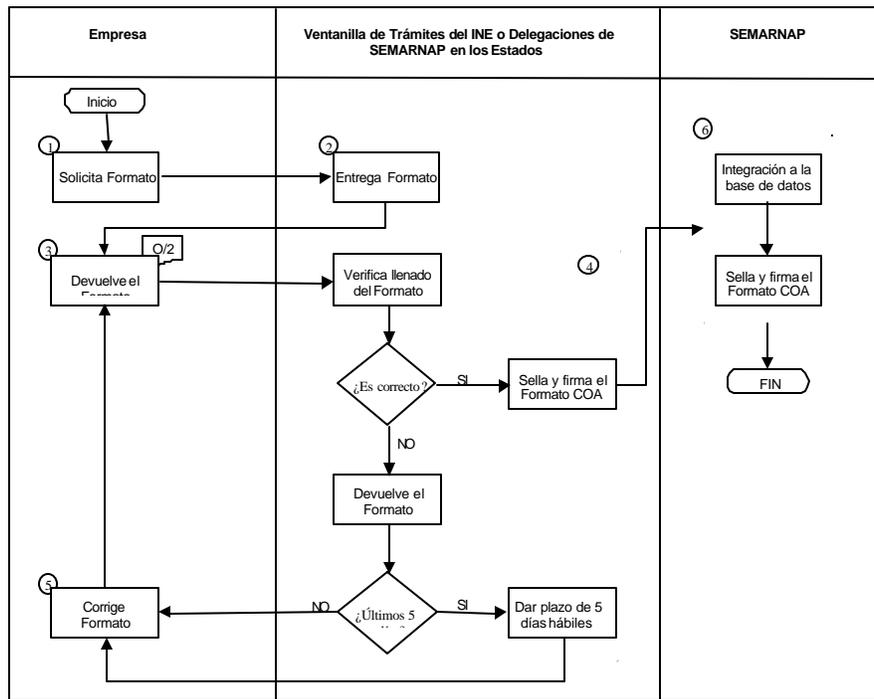
Dado el enfoque multimedios de la COA, la empresa podrá derivar, del análisis de la misma, prioridades en materia de procesos que promuevan el uso de tecnologías limpias y la detección de problemas ambientales específicos ocasionados por la transferencia entre medios de los contaminantes. Ello le permitirá ampliar el concepto de lo que actualmente se conoce como tecnologías de control y evaluar, sobre bases firmes, la conveniencia de sustituir materias primas y sustancias peligrosas, cambiar o modernizar sus procesos, racionalizar el uso del agua y la energía, utilizar mejores combustibles y considerar el reciclado o reuso de residuos y subproductos.

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

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

## 2. PROCEDIMIENTO DE TRÁMITE.

El procedimiento de trámites se establece con el objetivo de asegurar la coordinación e integración, en un solo proceso, del conjunto de trámites ambientales. En el caso de la COA, su presentación se debe realizar ante la Delegación Federal de la SEMARNAP en el Estado en el que se ubica el establecimiento o ante el Módulo de Regulación Industrial de la Ventanilla de Trámites del INE cuando se encuentra en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. El procedimiento de trámite para la requisición de la COA es el siguiente:



RESPONSABLE	ACTIVIDAD	
	No.	Descripción
Empresa	1	La empresa (gestor o promovente) se presenta a la Ventanilla de Trámites del INE o Delegaciones de SEMARNAP en los Estados, para solicitar información de la COA. Dicha información también puede ser obtenida electrónicamente de la página de internet <a href="http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/index.html">http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/index.html</a>
Ventanilla de Trámites del INE o Delegaciones de SEMARNAP en los Estados	2	Entrega a la empresa el formato de COA e instructivo de llenado en forma impresa y/o magnética. En el caso de recibir el formato magnético, la empresa debe entregar un número de disquettes igual al recibido.
Empresa	3	Llena el formato y lo devuelve, en original y una copia (o en formato magnético y dos impresiones), a la Ventanilla de Trámites del INE o Delegaciones de SEMARNAP en los Estados.
Ventanilla de Trámites del INE o Delegaciones de SEMARNAP en los Estados	4	Verifica que todos los campos estén debidamente llenados. Si el llenado es correcto, sella y firma de recibido el formato COA, y entrega copia del mismo a la empresa. En caso de hallar alguno de los campos incorrectamente llenado (tipo de letra, invasión indebida de campos, inconsistencia de datos, etc.), devuelve el formato a la empresa indicando por escrito las irregularidades. Si esto ocurriese dentro de los últimos 5 días oficiales para la entrega de la COA, indicará por escrito las razones de devolución, dando un plazo no mayor de 5 días hábiles para que la empresa presente el formato corregido.
Empresa	5	En caso de devolución del formato, la empresa revisa y corrige el llenado del mismo. Entrega el formato corregido, en original y una copia (o en formato magnético y dos impresiones), a la Ventanilla de Trámites del INE o Delegaciones de SEMARNAP en los Estados y regresa al paso anterior.
SEMARNAP	6	Procesa los trámites recibidos de la COA e integra la información a una base de datos. Revisa y captura la información contenida en cada una de las secciones de la COA (esta revisión no excederá 40 días hábiles). Integra el RETC y publica el informe anual de emisiones y transferencia de contaminantes correspondiente.

### 3. LA CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.

El conocimiento es seguridad. Esta premisa alienta la iniciativa de construir un Sistema Nacional de Información Ambiental, y en particular el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. En esta misma lógica, la Cédula de Operación Anual, además de su función como un insumo fundamental para el diseño y seguimiento de políticas y estrategias de gestión, ha sido diseñada para proveer un instrumento de gestión y una eficaz herramienta de prevención de la contaminación para los usuarios. En este sentido, la estructura de la Cédula debe considerarse como un instrumento que proporciona diferentes niveles de agregación de la información, hasta convertirse en una herramienta de gestión integral para la empresa.

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

1. El diagrama de funcionamiento identifica en principio los puntos de generación o emisión, con lo que establece directamente y con precisión las áreas de oportunidad para actividades de prevención y control de la contaminación.
2. Las secciones de reporte II, III, IV, y V, permiten identificar los diferentes tipos de contaminantes, (detallados hasta el nivel de especie química en la sección V), así como las cantidades de cada uno de ellos que se emiten o transfieren a los diferentes medios, vinculando a la vez esta información con cada uno de los puntos de generación y emisión.
3. Con lo anterior se dispone de una base cuantitativa para establecer prioridades, bajo criterios de costo/beneficio, para la asignación de recursos a actividades de prevención de la contaminación. Sobre esta base, la empresa puede proceder, sección por sección, a analizar las corrientes de entrada y salida, para aplicar una o más estrategias o acciones para reducir la generación de contaminantes, tales como:
  - Administrar más eficientemente los inventarios, para evitar el desperdicio de materias primas.
  - Mejorar las prácticas de manufactura y los programas de mantenimiento preventivo de los equipos para reducir la contaminación por fugas, pérdidas y por simple descuido.
  - Implementar prácticas de ahorro de energía, para reducir emisiones y consumo de combustibles fósiles.
  - Implementar prácticas de ahorro de agua, que ya no es considerada un recurso gratuito e inagotable.
  - Realizar modificaciones menores a los procesos, procurando la minimización de los residuos y otras emisiones.
  - Optimizar el reciclado de materiales y procurar la utilización alternativa de subproductos y residuos.
  - Buscar la sustitución de materias primas o insumos por productos menos contaminantes o por materiales reciclables.
  - Realizar la gestión de tecnología necesaria para solucionar problemas específicos, o para considerar la modernización eventual de la planta productiva.
4. La sección V de la COA, contiene un apartado para el seguimiento de estas actividades, la cual manifiesta todo su valor al constituirse, año tras año, en un registro temporal de los progresos obtenidos en la reducción de contaminantes, vinculándolos con las inversiones realizadas y los ahorros obtenidos.

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

#### **4. FORMATO DE CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL (Formato COA).**

***El Formato COA fue elaborado por el INE en seguimiento a la Propuesta Ejecutiva Nacional del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y con la colaboración del Grupo de Trabajo del Convenio de Protección Ambiental y Competitividad Industrial firmado por la SEMARNAP, la SECOFI y la CONCAMIN, el 25 de julio de 1995. De igual forma, el formato COA incorpora las adecuaciones derivadas de la mejora regulatoria emprendida conforme al Acuerdo para la Desregulación de la Actividad Económica y al Programa de Modernización de la Administración Pública 1995-2000. A través de un enfoque multimedios (aire, agua y suelo) de administración ambiental y la aplicación de principios de balance de materiales y de ciclo de vida de los contaminantes, en el formato COA se integran las obligaciones de reporte previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y los Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales y de residuos peligrosos.***

#### **¿CÓMO REQUISITAR ESTE FORMATO?**

1. Se llenará un formato por establecimiento industrial. Cuando una empresa tenga dos o tres plantas en predios distintos deberá reportar una COA por cada establecimiento.
2. El formato podrá llenarse a máquina, o bien, deberán elaborarse e imprimirse las tablas en computadora. También podrá emplearse el Programa Computacional de Reporte "COA" disponible en la ventanilla de trámites del INE, en la delegación de SEMARNAP del estado correspondiente, o en la página de internet: del INE <http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/index.html>.
3. Los establecimientos que empleen por primera vez este formato o que no tengan asignado un Número de Registro Ambiental, NRA, deberán solicitarlo y verificar su asignación en la ventanilla de trámites del INE o en las Delegaciones.
4. En el llenado del formato deberá seguirse las siguientes consideraciones:
  - En las tablas donde se solicitan claves, deberán emplearse únicamente las proporcionadas en el catálogo de claves de este mismo instructivo.
  - Las unidades que pueden emplearse para reportar las cantidades solicitadas en cada una de las tablas del formato, se indican en las notas al pie de la tabla correspondiente, debiendo respetarse escrupulosamente estas notas y NO emplear, por ningún motivo, unidades no indicadas.
  - En caso de que la información que proporciona demande más renglones de los previstos en el formato NO deberá proporcionarse esta información en documentos anexos. Cuando este fuese el caso, deberán usarse tablas construidas siguiendo el modelo del rubro correspondiente, respetándose el formato de la tabla original, incluyendo títulos, subtítulos, numeración, así como los catálogos de claves.
5. La industria deberá llenar todos los campos del formato de reporte. Si por razones de índole técnica no es posible proporcionar la información que se solicita, deberá indicarse ND (No Disponible), si la información no aplica se indicará NA (No Aplica) y cuando el valor de la información solicitada sea cero o no detectable deberá anotarse el carácter numérico 0 (número cero).
6. Con excepción del (los) diagrama(s) de funcionamiento y de la tabla resumen solicitados en la sección 1.3, NO deberán incluirse otros anexos.
7. La información técnica relevante; tal como las hojas de cálculo y de reporte de medición directa de emisiones, deberá ser conservada por la empresa para su presentación ante el INE, PROFEPA o las Delegaciones de la SEMARNAP en caso de serles requerida. Por lo tanto, el sello del inventario de emisiones o cualquier otra forma de certificación de la información NO son trámites requeridos.
8. Los formatos deberán entregarse debidamente firmados por el representante legal y el responsable técnico. El comprobante de realización de este trámite será una copia del formato COA con sello de recibido de la Ventanilla de Trámites del INE o de las Delegaciones de la SEMARNAP.

9. La COA se entregará en original y copia. En caso de emplear el Programa de Reporte "COA", se deberá entregar éste en disco flexible (formato magnético) acompañado de dos impresiones debidamente firmadas.



**CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL**  
**PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE**  
**JURISDICCIÓN FEDERAL DURANTE EL AÑO \_\_\_\_\_**

<b>PARA SER LLENADO POR LA SEMARNAP</b>	
<b>1) TRÁMITE NÚMERO:</b>	<b>2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:</b>
<b>3) RECIBIDO POR:</b>	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma	          (Sello con fecha de recibido)
<b>4) NÚMERO DE LICENCIA:</b>	

En cumplimiento con los Artículos 1, 4, 5, 11, 109 (BIS y BIS 1), 111, 111 BIS, 112, 113, 122, 139, 151, 157 y 159 (BIS, BIS 1, BIS 3, BIS 4 y BIS 6), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); los Artículos 3, 4, 9, 15, 29, 52, 85, 86, 87, 89 y 92 de la Ley de Aguas Nacionales; y conforme a los Acuerdos publicados el 11 de abril de 1997 y 9 de abril de 1998, mediante los cuales la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) establece los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única, mediante un solo trámite, así como la actualización de la información de emisiones mediante una Cédula de Operación, la empresa que represento proporciona a esa dependencia la siguiente información relacionada con la operación anual del establecimiento.

<b>PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</b>	
<b>5) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:</b>	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>          Declaramos que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>          Nombre y firma del representante legal

verificada por la SEMARNAP, la que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.

Lugar y fecha:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre y firma del responsable técnico

## DATOS DE REGISTRO

Estos datos deberán ser proporcionados cuando se emplee por primera vez este formato o alguno de los datos que se solicita haya sido modificado durante el año de reporte.

<b>1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA QUE SOLICITA EL TRÁMITE:</b>		<b>RFC:</b>						
<b>2) NÚMERO DE REGISTRO DEL SIEM<sup>1</sup>:</b>	<b>3) CÁMARA A LA QUE PERTENECE Y NÚMERO DE REGISTRO:</b>							
<b>4) PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL ESTABLECIMIENTO<sup>2</sup>:</b>	<b>CLAVE CMAP<sup>3</sup>:</b>	<b>CLAVE AMBIENTAL<sup>3</sup>:</b>						
<b>5) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO</b> (anexar croquis, según Instructivo General) Parque o Puerto Industrial ( ) Especifique cual: _____ Centro Poblado ( ) Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
<b>6) DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES</b> (en caso de ser diferente al del establecimiento): Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
<b>7) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN:</b> <input type="text"/> Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/>								
<b>8) NÚMERO EQUIVALENTE DE TRABAJADORES<sup>4</sup></b> Empleados: _____ Obreros: _____ Total: _____	<b>9) TURNOS DE TRABAJO EN PLANTA</b> (indique horas trabajadas) Lunes a Viernes _____ h/d    Sábado _____ h/d Domingo _____ h/d    Total _____ h/sem							
<b>10) NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO, POR DÍA Y POR TURNO LABORADO</b> (Considerar un turno por cada horario diferente. No deje espacios vacíos. Si no hay información, anote NA / no aplica).								
<b>TORNOS</b>		<b>Número de trabajadores promedio</b>						
No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D
1								
2								
3								
4								
<b>11) ¿ES MAQUILADORA DE RÉGIMEN DE IMPORTACIÓN TEMPORAL?</b> Si ( ) No ( )				<b>12) ¿PERTENECE A UNA CORPORACIÓN?<sup>5</sup></b> Si ( ) No ( ) Indique cual: _____				

<b>13) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL:</b> Sólo nacional ( ) Mayoría nacional ( ) Mayoría extranjero ( ) Sólo extranjero ( )	
<b>14) NOMBRE DEL GESTOR O PROMOVENTE</b> (presentar documento probatorio):	<b>RFC:</b>

- 1 Sistema de Información Empresarial Mexicano.
- 2 Presente copia fotostática simple del documento probatorio que indique la principal actividad productiva de la empresa, por ejemplo, licencia estatal o municipal, documento de radicación de impuestos, alta en secretarías de estado o licencia de uso de suelo. *Esta sección será llenada por la SEMARNAP.*
- 3 La clave CMAP, Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (INEGI), se obtiene, junto con la Clave Ambiental (CA), de la Sección II del Instructivo General. *Esta sección será llenada por la SEMARNAP.*
- 4 Para calcular el número equivalente de trabajadores, dividir el número total de horas hombre (suma de las horas trabajadas durante el año por todos los empleados del establecimiento) entre 2000 horas. Esto es, si en la empresa trabajan 19 empleados y cada uno labora 48 horas a la semana durante 50 semanas al año, se trabajan en total 45600 horas al año (19x48x50) y se tienen 22.8 empleados equivalentes (45600/2000). De igual forma se calcula el número equivalente de obreros.
- 5 Indicar si se pertenece a alguna firma corporativa nacional o internacional.

## SECCION I. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

Con fundamento en los artículos 19 y 21 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, el reporte de la información contenida en esta sección es de carácter obligatorio

### 1.1 CAMBIO DEL NOMBRE O RAZON

Día   Mes   Año

#### SOCIAL:

Si es el caso, anotar la fecha de aviso de: cambio de Nombre o Razón Social de la empresa. Los cambios de proceso y la reducción o ampliación de la producción deben registrarse en la Licencia de Funcionamiento o LAU, notificando oportunamente a través de la Ventanilla de Trámites del INE o de las Delegaciones de la SEMARNAP en los Estados. En caso de cambio de domicilio o de giro industrial, la empresa debe tramitar una nueva Licencia.

### 1.2 RIESGO Y CONTINGENCIAS.

Si aplica, la empresa deberá anotar la fecha en la cual fue emitido el Dictamen del Estudio de Riesgo y/o en que fue aprobado el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) o el Plan de Atención de Contingencias vigentes.

1.2.1 Estudio de Riesgo:

Día   Mes   Año

1.2.2 Programa de Prevención de Accidentes (PPA) o Plan de Atención de Contingencias:

Día   Mes   Año

### 1.3 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Elabore y presente, en forma anexa, los *diagramas de funcionamiento* y la *tabla resumen*, siguiendo para su elaboración el ejemplo incluido en el Instructivo General, sección VI.3, que acompaña a este formato. Los diagramas de funcionamiento (anexo 1.3a) y la tabla resumen (anexo 1.3.b) deberán incluir todos los puntos (producción, tratamiento de aguas, manejo de residuos, servicios, etc.), en los cuales:

- exista entrada, como insumo directo o indirecto, de alguna de las sustancias listadas en la tabla 12 del catálogo de claves
- se produzca o use energía calorífica
- se aproveche agua
- se generen, almacenen o emitan al ambiente las sustancias listadas.

En el caso de existir diferentes procesos dentro del establecimiento industrial deberán ser presentados y numerados siguiendo un orden consecutivo según se muestra en el instructivo. Los *puntos* (maquinaria, procesos, servicios, equipos de control, etc.) identificados en estos *diagramas* serán empleados a lo largo de todo el formato, por lo que deberán ser claramente definidos siguiendo los criterios anteriormente listados.

**1.4 INSUMOS DIRECTOS E INSUMOS INDIRECTOS.** Incluyen materia prima, insumos para los procesos de tratamiento e insumos indirectos que contengan alguna de las sustancias listadas en la tabla 12 del catálogo de claves.

Nombre <sup>1</sup>			Punto de consumo <sup>2</sup>	Estado físico <sup>3</sup>	Forma de almacenamiento <sup>4</sup>	Consumo anual	
Comercial	Químico	Número CAS				Cantidad <sup>5</sup>	Unidad <sup>6</sup>




- 1** Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo (CB), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), residuos combustibles (RC) u otros (RO). Los combustibles de bajo poder calorífico tales como: bagazos, celulosa y madera o combustibles derivados de residuos donde el calor liberado por estos sea aprovechado en procesos, generación de vapor y/o electricidad deberán considerarse como residuos combustibles y reportarse en esta tabla. Cuando el establecimiento cuente con estaciones de servicio de gasolina, diesel o gas LP para el abastecimiento de vehículos automotores y montacargas, dichos consumos no deberán considerarse.
- 2** Pueden emplearse unidades de masa: ton (toneladas métricas), kg (kilogramos) o lb (libras); o unidades de volumen: gal (galones), brl (barriles), lt (litros), m<sup>3</sup> (metros cúbicos) o ft<sup>3</sup> (pies cúbicos).

### 1.6.2 Consumo anual de energía eléctrica

Tipo de suministro <sup>1</sup>	Consumo anual	
	Cantidad	Unidad <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Indicar si la energía eléctrica que se consume es de suministro externo (EE), se genera dentro del establecimiento a partir de la quema de combustibles fósiles (CF), se emplean combustibles de bajo poder calorífico como bagazo, celulosa, madera o derivados de residuos (CDR) u otra modalidad de generación (OM).

<sup>2</sup> Pueden emplearse como unidades de reporte: J (joules), MJ (megajoules), Whr (watts hora), KWhr (kilowatts hora) o MWhr (megawatts hora).

## SECCION II. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Con fundamento en los Artículos 19 y 21 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, el reporte de la información contenida en esta sección es de carácter obligatorio para todas las empresas que poseen Licencia de Funcionamiento o Licencia Ambiental Única.

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

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

Nombre de la maquinaria, equipo o actividad <sup>1</sup>	Punto de generación <sup>2</sup>	Tiempo de operación <sup>3</sup>	Tipo de emisión <sup>4</sup>	Solo para equipo de combustión <sup>5</sup>				
				Capacidad del equipo <sup>6</sup>		Consumo anual de combustible(s) <sup>7</sup>		
				Cantidad	Unidad <sup>6</sup>	Tipo <sup>7</sup>	Cantidad	Unidad <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Indicar la clave del equipo (proceso, maquinaria o actividad), en la cual se generan contaminantes atmosféricos de acuerdo a la tabla 13 del catálogo de claves.

- 2 Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.
- 3 Indicar el tiempo de operación del equipo o tiempo de duración de la actividad contaminante en horas/año.
- 4 Indicar si la emisión es conducida (C) o fugitiva (F).
- 5 Reportar esta sección cuando se trate de equipos de combustión externa (calderas, hornos, quemadores, etc.) o interna (plantas de energía ciclo Diesel, turbinas de gas, compresores, etc.).
- 6 Indicar la capacidad térmica nominal del equipo de combustión tal como es definida por el fabricante en: cc (caballos caldera), MJ/hr (megajoules/hora), kcal/hr (kilocalorías/hora), BTU/hr (British Thermal Unit/hora) o lb/hr (libras de vapor/hora).
- 7 Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo (CB), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), residuos combustibles (RC) u otros (RO) y el consumo anual en masa: ton (toneladas métricas), kg (kilogramos) o lb (libras); o unidades de volumen: gal (galones), brl (barriles), lt (litros), m<sup>3</sup> (metros cúbicos) o ft<sup>3</sup> (pies cúbicos).



Fabricación de celulosa	NOM-105-ECOL-1996	Partículas, S reducido total (como H <sub>2</sub> S)	mg/m <sup>3</sup>	Corregidas al 8% O <sub>2</sub> en horno de recuperación y 10% O <sub>2</sub> en horno de cal
Industria automotriz	NOM-121-ECOL-1998	COV's	g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> de superficie recubierta

- 3** Indicar el valor obtenido durante la última evaluación practicada durante el año de reporte. Deberá conservar las bitácoras de muestreo así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por el INE o PROFEPA. En el caso de mediciones diarias o semanales de exceso de aire según la NOM-085-ECOL-1994, reportar el valor promedio del último mes.
- 4** Indicar el método empleado para realizar la medición reportada, según se establezca en la norma técnica correspondiente.

**2.3 EMISIONES ANUALES.** Los datos que se solicitan en las tablas siguientes corresponden a las fuentes de emisión reportadas en la tabla 2.1.1 y podrán ser estimados a partir de resultados de mediciones o bien, a través del uso de factores de emisión, balances de masa o modelos matemáticos de emisión. De igual forma deberá conservarse la memoria de cálculo correspondiente para ponerla a disposición del INE o PROFEPA si así se solicita. En los casos en que no se apliquen métodos o equipos de control de emisiones deberá indicarse NA (no aplica) en las columnas correspondientes, lo cual no es objeto de sanción alguna. La información solicitada en las tablas 2.3.4, 2.3.5 y 2.3.6 es de carácter voluntario hasta en tanto se emitan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. La información que se solicita en la tabla 2.3.7 deberá ser proporcionada por aquellos establecimientos que presentaron el programa de obras y acciones para disminuir emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles, cuando se les haya solicitado en la Licencia de Funcionamiento o en la LAU.

### 2.3.1 Dióxido de azufre

Punto de emisión <sup>1</sup>	Emisión anual			Método o equipo de control		
	Cantidad <sup>2</sup>	Unidad <sup>3</sup>	Método de estimación <sup>4</sup>	Clave <sup>5</sup>	Eficiencia (%) <sup>6</sup>	Método de estimación <sup>7</sup>

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

### 2.3.2 Óxidos de nitrógeno

Punto de emisión <sup>1</sup>	Emisión anual			Método o equipo de control		
	Cantidad <sup>2</sup>	Unidad <sup>3</sup>	Método de estimación <sup>4</sup>	Clave <sup>5</sup>	Eficiencia (%) <sup>6</sup>	Método de estimación <sup>7</sup>

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

### 2.3.3 Partículas

Punto	Emisión anual	Método o equipo de control
-------	---------------	----------------------------

	Cantidad <sup>2</sup>	Unidad <sup>3</sup>	Método de estimación <sup>4</sup>	Clave <sup>5</sup>	Eficiencia (%) <sup>6</sup>	Método de estimación <sup>7</sup>

**1** Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3

**2** Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.

**3** Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

**4** Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.

**5** Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.

**6** Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.

**7** Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.




**1** Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3

**2** Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.

**3** Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

**4** Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.

**5** Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.

**6** Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.

**7** Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

### 2.3.7 Compuestos orgánicos volátiles<sup>1</sup>

Punto de emisión <sup>2</sup>	Emisión anual			Método o equipo de control		
	Cantidad <sup>3</sup>	Unidad <sup>4</sup>	Método de estimación <sup>5</sup>	Clave <sup>6</sup>	Eficiencia (%) <sup>7</sup>	Método de estimación <sup>8</sup>

**1** Si es el caso, los datos de esta tabla deben corresponder a las condicionantes relativas al programa de obras y acciones para disminuir emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles solicitados en la Licencia de Funcionamiento o Licencia Ambiental Única. Si la industria cuenta con mediciones de compuestos orgánicos volátiles específicos o estimaciones de estos, deberá reportarlos en la sección V de esta Cédula (Emisiones y Transferencia Anual de Contaminantes listados).

**2** Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3

**3** Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.

**4** Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

**5** Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.

**6** Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.

**7** Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.

**8** Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

## SECCION III. APROVECHAMIENTO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

El reporte de la información contenida en esta sección es de carácter optativo y se recibirá con fines estadísticos, por lo que su omisión no constituirá objeto de sanción alguna.

### 3.1 APROVECHAMIENTO DE AGUA

Fuentes de extracción de agua <sup>1</sup>	Número de título de concesión o asignación <sup>2</sup>	Entidad Emisora <sup>3</sup>	Aprovechamiento anual	
			Cantidad <sup>4</sup>	Unidad <sup>5</sup>

**1** Anotar el origen de cada una de las fuentes de extracción o abastecimiento con que cuenta la empresa indicando: Red de agua potable (AP), superficial (FS), subterránea (ST), salobre (SO), tratada o de reuso (TR) u otra (OF).

**2** Anotar el número correspondiente al título o asignación, según sea la jurisdicción de la fuente de aprovechamiento.

**3** Anotar el nombre de la entidad administrativa que otorgó la concesión o asignación.

**4** Anotar la cantidad anual total de agua que se aprovecha de cada fuente de extracción.

**5** Deberán emplearse unidades de volumen: lt (litros), m<sup>3</sup> (metros cúbicos), ft<sup>3</sup> (pies cúbicos) o gal (galones).

### 3.2 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

#### 3.2.1 Datos generales de las descargas

Tipo de descarga <sup>1</sup>	Punto de emisión <sup>2</sup>	Número de descarga <sup>3</sup>	Región hidrológica <sup>4</sup>	Modificaciones <sup>5</sup>		Frecuencia de descarga <sup>7</sup>	Riego Agrícola <sup>8</sup>	Tratamiento anual <i>in situ</i>		
				Permisos y registros	REPDA <sup>6</sup>			Clave <sup>9</sup>	Cantidad <sup>10</sup>	Unidad <sup>11</sup>

**1** Según la tabla 5 del catálogo de claves.

- 2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3.
- 3 Cuando proceda, establecer la relación entre los puntos de emisión identificados en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, con los números de descarga que aparecen en los trámites realizados ante la Comisión Nacional del Agua, cuando no sea el caso anotar NA (no aplica).
- 4 De acuerdo con la tabla 11 del catálogo de claves y el mapa correspondiente de Regiones Hidrológicas.
- 5 Si procede, anotar las modificaciones a los permisos o registros de las descargas autorizadas.
- 6 Si procede, anotar el número de certificado de modificación ante el Registro Público de Derechos del Agua (REPGA).
- 7 Indicar si es continua (C), intermitente (I) o fortuita (F).
- 8 Cuando se realice riego agrícola, indicar si éste es de tipo restringido (R) o no restringido (N).
- 9 De acuerdo a la tabla 6 del catálogo de claves.
- 10 Reportar el volumen total anual de agua tratada dentro del establecimiento.
- 11 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m<sup>3</sup> (metros cúbicos), ft<sup>3</sup> (pies cúbicos) o gal (galones).

### 3.2.2 Características de las descargas de aguas residuales<sup>1</sup>

Parámetro <sup>3</sup>	Punto de emisión <sup>2</sup>							
Volumen anual [metros cúbicos]								
Potencial de hidrógeno (pH)								
Temperatura [°C]								
Grasas y aceites [mg/l]								
Materia Flotante (presente o ausente)								
Sólidos sedimentables [ml/l]								
Sólidos suspendidos totales [mg/l]								
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) [mg/l]								
Arsénico total [mg/l]								
Cadmio total [mg/l]								
Cianuro total [mg/l]								
Cobre total [mg/l]								
Cromo hexavalente [mg/l]								
Fósforo total [mg/l]								
Mercurio total [mg/l]								
Níquel total [mg/l]								
Nitrógeno total [mg/l]								
Plomo total [mg/l]								
Zinc total [mg/l]								
Coliformes fecales [NMP/100 ml]								
Huevos de Helminthos [organismos/l]								

<sup>1</sup> Algunos parámetros de descarga, como metales pesados y compuestos de cianuro, están incluidos en la lista de sustancias sujetas a reporte (tabla 12 del catálogo de claves) y deberán reportarse nuevamente en la Sección V. Sin embargo, en esa sección no se reportará el valor de concentración, sino la emisión total anual correspondiente.

<sup>2</sup> Anotar el punto de descarga correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3 y que aparece en la tabla anterior (3.2.1).

<sup>3</sup> Promedio anual en función del volumen. Valor estimado a partir de los datos presentados durante el año de reporte a las autoridades correspondientes (en caso de la CNA, emplear los valores de las declaraciones trimestrales por derecho de descargas).

## SECCIÓN IV. GENERACIÓN, TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

El reporte de la información contenida en esta sección es de carácter optativo, tanto para los responsables de empresas generadoras de residuos peligrosos, como de aquellas que llevan a cabo actividades relacionadas con el tratamiento de dichos residuos. En caso de proporcionar esta información se les tomará como válida para acreditar, durante el periodo de vigencia de la Cédula, el cumplimiento de la obligación de presentar, en los términos de las disposiciones legales vigentes, los informes periódicos relativos a la generación y/o transferencia que se hubieren efectuado de dichos residuos. En caso contrario, deberán presentar los manifiestos respectivos con la periodicidad que corresponda.



- 4** De acuerdo a la tabla 2 del catálogo de claves.
- 5** Cantidad anual del residuo que entra al almacén. Por ejemplo, si 22 kilogramos de un residuo se almacenan en una ocasión durante tres días, 15 kilogramos del mismo residuo están en almacén por dos meses y 32 kilogramos permanecen allí por ocho días en otra ocasión diferente; la cantidad a reportar será de  $22+15+32=69$  kilogramos.
- 6** Emplear unidades de volumen: lt (litros),  $m^3$  (metros cúbicos),  $ft^3$  (pies cúbicos) o gal (galones) o masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras). En caso de tratarse de contenedores impregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tambo metálico de 200 litros, cubeta plástica de un galón, etc.
- 7** Tiempo máximo de almacenamiento de un lote del residuo, en días.
- 8** De acuerdo con la tabla 3 del catálogo de claves.










**1** Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.

**2** Anotar los datos solicitados sobre las descargas de aguas residuales que se realizan a cuerpos de agua (no incluye descargas al alcantarillado).

**3** Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3.

**4** Total anual emitido del contaminante que se reporta.

**5** Emplear unidades de masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras), si se emplean unidades de concentración (miligramos/litro o gramos/metro cúbico), la emisión total será estimado a partir del volumen anual reportado en la sección III (tabla 3.2.2).

**6** De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

### 5.2.3 Emisiones al suelo de sustancias listadas, incluye infiltración e inyección de aguas residuales

Identificación de sustancias listadas		Disposición anual			
Nombre <sup>1</sup>	Clave <sup>1</sup>	Punto de emisión <sup>2</sup>	Cantidad <sup>3</sup>	Unidad <sup>4</sup>	Método de estimación <sup>5</sup>

1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.

2 Sitio dentro del establecimiento en el cual se deposita para su almacenamiento, tratamiento o disposición final el material contaminante. En el caso de inyecciones de agua residual deberá identificarse claramente, dentro de los diagramas de funcionamiento y la tabla resumen, la existencia del(los) pozo(s) de inyección correspondientes.

3 Total anual emitido del contaminante que se reporta.

4 Emplear unidades masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

5 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

### 5.2.4 Emisiones a cualquier medio derivadas de accidentes, contingencias o emisiones fugitivas

Identificación de sustancias listadas		Clave del evento <sup>2</sup>	Cantidad <sup>3</sup>	Unidad <sup>4</sup>	Método de estimación <sup>5</sup>
Nombre <sup>1</sup>	Clave <sup>1</sup>				

1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.

2 Anotar la clave del evento de acuerdo a la tabla 10 del catálogo de claves. Se deberá emplear un renglón diferente para cada sustancia emitida. En caso de ocurrir más de un evento, se reportará el total emitido durante el año y el tipo de evento se marcará como otros.

3 Total del contaminante emitido durante el evento que se reporta.

4 Emplear unidades masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

5 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.







- 3 Indicar si se ha realizado: Cambio en prácticas de operación (CPO), Tratamiento *in situ* (TS), Control de inventarios (CI), Prevención de derrames y fugas (PDF), Cambio de insumos (CMP), Cambio en el producto (CP), Modificaciones al proceso productivo (MPP), Cambio en prácticas de limpieza (CPL), Otros (O).
- 4 De acuerdo a la tabla 8 del catálogo de claves.
- 5 Indicar la eficiencia global estimada del método (o los métodos) de tratamiento y/o control empleados.
- 6 Cantidad anual de contaminante tratada dentro de la empresa.
- 7 Emplear unidades masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

## 5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Para requisitar el formato de la COA deberá tomarse en cuenta la siguiente información: glosario de términos; croquis de localización del establecimiento; diagramas de operación y funcionamiento; catálogo de claves y métodos de estimación de emisiones de sustancias contaminantes.

### 5.1 Glosario de términos.

El objetivo de este glosario es uniformizar la comprensión y criterios para el llenado del formato de la COA. Algunos términos fueron extraídos de la LGEEPA y la Ley de Aguas Nacionales. Otros, señalados con un asterisco (\*), fueron tomados de reglamentos, normas y acuerdos relacionados. Se incluyen también varios términos complementarios, que se señalan con doble asterisco (\*\*).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Equipo de combustión (\*\*):** La fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generados por la quema de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Número de Registro Ambiental / NRA (\*\*):** Código mediante el cual la autoridad ambiental identifica a cada

establecimiento industrial de acuerdo al giro y localización del mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 5.2 Croquis de localización del establecimiento.

Si el establecimiento cuenta con la información, deberá presentar croquis georreferenciado, coordenadas geográficas y/o clave catastral. De no tenerla, presente en anexo siguiendo el modelo que se presenta a continuación, el croquis de la manzana en que se localiza el establecimiento y dentro de ella el predio que éste ocupa, en un radio mínimo de 500 metros, indicando:

1. El área total del predio y la identificación de las actividades que se realizan en sus colindancias.
2. El tipo de zona (industrial, habitacional, etc.) en el que éste se ubica.
3. El nombre de las vialidades que rodean la manzana.
4. Los puntos de referencia que permitan la localización del establecimiento, tales como centros comerciales, gasolineras, escuelas, hospitales, etc.

Se recomienda utilizar copia de planos oficiales en una escala que permita la localización adecuada de los datos que se solicitan.

### Croquis de localización del establecimiento

		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS<sup>60</sup></b> Coordenadas UTM: X = <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (m) Y = <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL</b>	<b>CLAVE CATASTRAL</b>

<sup>60</sup> En caso de contar con las coordenadas cartográficas UTM del predio, proporcione las mismas.

(m)			<b>MAR</b>	
Latitud Norte:	grados	minutos	segundos	metros
Longitud Oeste:		grados	minutos	
	segundos			

### 5.3 *Diagramas de operación y funcionamiento.*

Conforme a lo que se establece en el punto 1.3 del formato, deberán presentarse en anexos:

- a) Los diagramas de funcionamiento que correspondan a cada uno de los procesos del establecimiento que reporta, incluyendo áreas de servicios y administración.
- b) La tabla resumen de los diagramas de funcionamiento.

En los diagramas de funcionamiento del establecimiento deberán identificarse, mediante bloques, las actividades, maquinaria o equipos donde se incorporan insumos y se generan o emiten contaminantes. Estos puntos son llamados puntos de consumo, generación y emisión de contaminantes, respectivamente. Los diagramas deberán ir acompañados de una tabla resumen como se indica más adelante. Los diagramas de funcionamiento son un valioso auxiliar para el llenado y el análisis del formato COA. En particular, facilitan la identificación y el reporte de las actividades, maquinaria y equipos que pueden afectar al ambiente.

Los diagramas permiten relacionar la información de las distintas secciones de que consta el formato, mediante la anotación del número de identificación de los puntos de consumo, generación o emisión en cada una de sus tablas. Con ello se facilita el análisis multimedios de la COA, al tiempo que le permiten a la empresa contar con un conjunto integrado de información ambiental del que podrá derivar distintas prioridades. Por ejemplo, en cuanto al uso o sustitución de tecnologías de control, el cambio o modernización de sus procesos, la racionalización del uso de agua y energía, la utilización de combustibles y materias primas menos contaminantes, la minimización de residuos peligrosos y su reuso o reciclaje. Así, también, todo ello le permitirá a la empresa considerar la realización de programas o actividades voluntarias que eleven su desempeño ambiental y competitividad industrial.

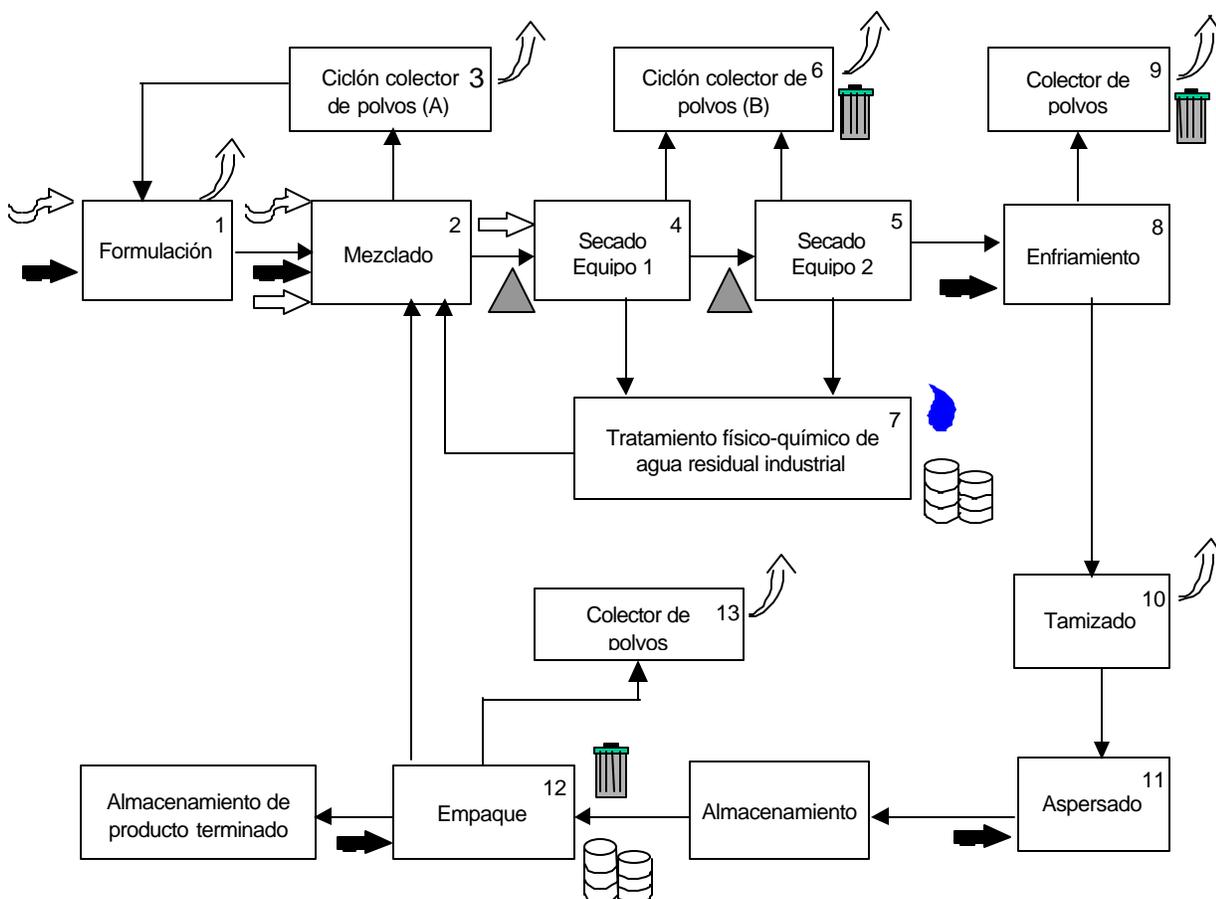
Para la elaboración de los diagramas de funcionamiento se podrán utilizar los diagramas de flujo de proceso, los diagramas de bloques de la instalación o cualquier representación gráfica que seleccione el responsable de la empresa, siempre y cuando se sigan cuidadosamente las siguientes indicaciones:

5. Deberá utilizarse un diagrama por cada proceso.
6. Deberá utilizarse un diagrama para la administración y servicios auxiliares, incluyendo el o los almacenes de residuos peligrosos.
7. La numeración deberá hacerse secuencialmente a partir del primer diagrama hasta el último, tal como se muestra en el ejemplo.
8. En cada diagrama deberán identificarse de manera secuencial con números arábigos los bloques correspondientes a aquellas actividades, maquinaria o equipo (incluyendo sistemas de control de contaminantes) que:
  - ✓ **Reciben insumos para la producción, agua o combustibles (se excluye la identificación de los puntos de consumo de energía eléctrica).**
  - ✓ **Generan contaminantes a la atmósfera, por ejemplo, olores, gases, nieblas y polvos.**
  - ✓ **Emiten contaminantes a la atmósfera, por ejemplo, olores, gases, nieblas y polvos.**
  - ✓ **Descargan aguas residuales al alcantarillado y/o cuerpos de agua y bienes nacionales.**
  - ✓ **Generan residuos sólidos.**
  - ✓ **Generan residuos peligrosos.**
  - ✓ **Almacenan residuos peligrosos.**
9. Cuando en un diagrama aparezcan actividades, maquinaria y equipos en los cuales no ocurra ninguna de las acciones arriba mencionadas, éstos NO deberán numerarse.
10. Cuando existan varias actividades dentro de una misma sección o nave industrial y todas posean el mismo ducto o chimenea, podrán agruparse todas dentro del mismo punto del diagrama, siempre y cuando posean condiciones idénticas de operación. De no poseer las mismas condiciones, NO deberán agruparse ya que esto impide identificar la contribución individual.
11. En caso de utilizarse diagramas con los que ya cuenta la empresa, deberá cuidarse que a la identificación de actividades, maquinaria y equipos ya existente se adicione la numeración específica que aquí se solicita.

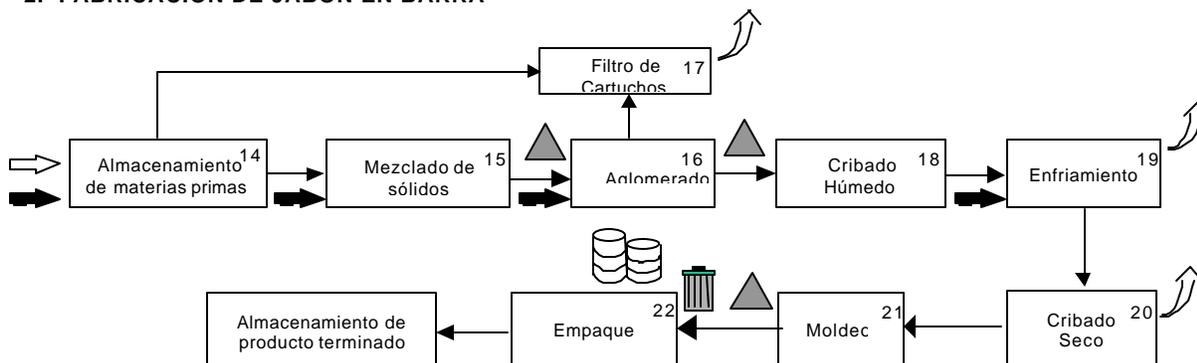
En el ejemplo que sigue se presenta el caso de un establecimiento industrial que fabrica detergente en polvo y jabón en barra, por lo que se utiliza un diagrama para cada proceso y un diagrama adicional para la administración y servicios auxiliares. Es importante observar que en el diagrama 1. *Fabricación de detergente en polvo*, se identifican dos equipos de secado (puntos 4 y 5), conectados a un mismo equipo de control de contaminantes (punto 6). En este caso, los puntos 4 y 5 son puntos de generación de contaminantes, mientras que el punto 6 es el punto de emisión de dichos contaminantes. Si las características de los secadores fueran idénticas, se habrían agrupado en un solo bloque por compartir el mismo punto de emisión (punto 6). El caso del tamizado (punto 10) es diferente, pues aquí coinciden el punto de generación y el punto de emisión ya que la emisión no es conducida. Por otra parte, en dicho diagrama aparecen dos bloques correspondientes a almacenamiento que no están numerados, debido a que ninguno de ellos se emplea para residuos peligrosos. Este caso se repite en el diagrama 2. *Fabricación de jabón en barra*, donde aparece sin numerar el bloque correspondiente al almacenamiento de producto terminado. Sin embargo no ocurre lo mismo en el diagrama 3. *Administración y servicios auxiliares*, en el cual aparecen numerados dos bloques de almacenes, ya que en este caso se trata de los almacenes de residuos peligrosos 1 y 2.

## ANEXO 1.3a - Diagramas de operación y funcionamiento

### 1. FABRICACIÓN DE DETERGENTE EN POLVO

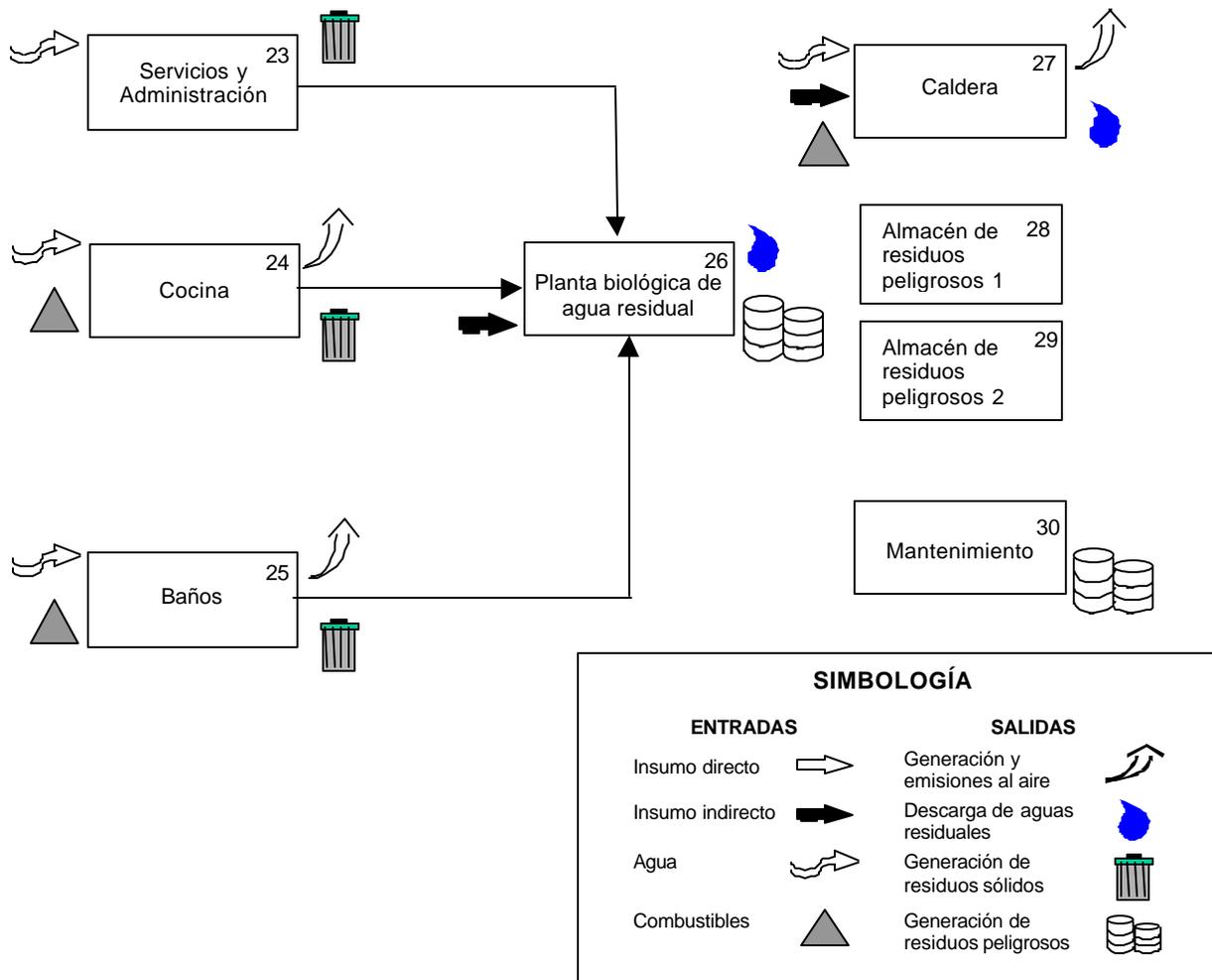


### 2. FABRICACIÓN DE JABÓN EN BARRA



### 3.- ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES

### 3.- ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES



**Nota:** En cada diagrama deberán identificarse, en los bloques correspondientes:

12. A la izquierda del bloque las entradas de:
  - ✓ Insumos directos (con una flecha blanca).
  - ✓ Insumos indirectos, excluyendo insumos de oficina, baños, etc., que no contengan sustancias contaminantes (con una flecha negra).
  - ✓ Agua (con una flecha ondulada).
  - ✓ Combustibles, excepto energía eléctrica (con un triángulo).
13. A la derecha del bloque la generación, almacenamiento o salida de:
  - ✓ Contaminantes que se emiten a la atmósfera (con una flecha curvada hacia arriba).
  - ✓ Aguas residuales al alcantarillado y/o a cuerpos de agua o bienes nacionales (con una gota).
  - ✓ Residuos peligrosos (con unos tambos herméticos).
  - ✓ Residuos sólidos (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.

*ANEXO 1.3b –Tabla resumen*

La tabla resumen es esencial para la presentación del formato COA. Además, la tabla resumen facilita el procesamiento de la información contenida en los diagramas de funcionamiento y la elaboración de estadísticas ambientales. La tabla se elabora con base en los diagramas de funcionamiento y sólo deberán consignarse en ella los puntos de consumo, generación, almacenamiento y emisión identificados en dichos diagramas. La tabla resumen deberá elaborarse conforme al siguiente ejemplo, que corresponde a los diagramas de funcionamiento de la industria de fabricación de detergente en polvo y jabón en barra:

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Generación, almacenamiento, emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Combustibles	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos

**1. FABRICACIÓN DE DETERGENTE EN POLVO**

1	Formulación		x	x		X			
2	Mezclado	x	x	x					
3	Ciclón colector de polvos (A)					X			
4	Secado - Equipo 1	x			x				
5	Secado - Equipo 2				x				
6	Ciclón colector de polvos (B)					X			x
7	Planta de tratamiento físico-químico						x	x	
8	Enfriamiento		x						
9	Colector de polvos					X			x
10	Tamizado					X			
11	Aspersado		x						
12	Empaque		x					x	x
13	Colector de polvos					X			

**2. FABRICACIÓN DE JABÓN EN BARRA**

14	Almacenamiento de materias primas	x	x						
15	Mezclado de sólidos		x						
16	Secado y aglomerado		x		x				
17	Filtro de cartuchos					X			
18	Cribado húmedo				x				
19	Enfriamiento		x			X			
20	Cribado seco					X			
21	Moldeo				x				
22	Empaque							x	x

**3. SERVICIOS AUXILIARES Y ADMINISTRACIÓN**

23	Servicios y administración			x					x
24	Cocina			x	x	X			x
25	Baños			x	x	X			x

26	Planta de tratamiento biológico de agua residual		x				x	x	
27	Caldera		x	x	x	X	x		
28	Almacén de residuos 1								x
29	Almacén de residuos 2								x
30	Mantenimiento							x	

## 5.4 Catálogo de claves.

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

Tabla 1. Claves de estado físico

CLA VE	ESTADO FÍSICO	CLA VE	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

CLA VE	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 las características del almacén

	LOCAL		MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN		VENTILACIÓN			ILUMINACIÓN	
Clave	Cerrado	Abierto	Inflamable	No inflamable	Natural	Forzada	No existe	A prueba de Explosiones	No es a prueba de explosiones
	LC	LA	MI	NI	VN	VF	VI	NE	SE

Tabla 4. Claves de métodos de estimación

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

Tabla 5. Claves de tipos de descarga

CLA VE	TIPO DE DESCARGA	CLAVE	TIPO DE DESCARGA
PP	De proceso productivo	SE	De sistemas de enfriamiento
SA	De servicios (incluye administración)	AP	Agua pluvial
TA	De tratamiento de aguas residuales	CM	Corrientes mezcladas
PS	De proceso y servicios	AA	De acondicionamiento de agua para procesos industriales

Tabla 6. Claves de tratamiento de agua

CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN / TRATAMIENTO	CLAVE	CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN / TRATAMIENTO	CLAVE
<i>Pretratamiento/ Tratamiento Primario</i>	Cribado y Tamizado	TP1	<i>Tratamiento Terciario</i>	Adsorción (carbón activado u otros)	TT1
	Desmenuzado	TP2		Centrifugación	TT2
	Desarenado	TP3		Clarificación convencional	TT3
	Flotación	TP4		Congelación	TT4
	Fosa séptica	TP5		Desinfección con cloro	TT5
	Neutralización	TP6		Desinfección con ozono	TT6
	Homogeneización	TP7		Desinfección con rayos ultra violeta	TT7
	Sedimentación primaria	TP8		Desnitrificación	TT8
	Separadores API	TP9		Destilación	TT9
	Tanques IMHOFF	TP10		Electrodialisis	TT10
	Trampas de grasas y aceites	TP11		Filtración al vacío	TT11
	Coagulación/ Floculación	TP12			
<i>Tratamiento Secundario</i>	Biodiscos	TS1		Intercambio iónico	TT12
	Filtros anaerobios	TS2		Precipitación Química	TT13
	Filtros biológicos	TS3		Remoción de fósforo	TT14
	Filtros rociadores	TS4		Osmosis inversa	TT15
	Lagunas aireadas mecánicamente	TS5		Oxidación Química	TT16
	Lagunas de estabilización	TS6		Filtración por gravedad	TT17
	Lodos activados convencionales	TS7		Desorción	TT18
	Reactores anaerobios	TS8	<i>Otros tratamientos ( especifique)</i>		OT1
	Zanjas de oxidación	TS9			

Tabla 7. Claves de tratamiento de corrientes gaseosas

CLASIFICACIÓN	TÉCNICAS DE CONTROL	CLAVE	CLASIFICACIÓN	TÉCNICAS DE CONTROL	CLAVE	
<i>Control de Gases (Incluye olores y/o vapores)</i>	Absorción	CG1	<i>Control de partículas (vía seca)</i>	Cámaras de sedimentación (con o sin mamparas)	PS1	
	Adsorción	CG2		Ciclones	PS2	
	Biofiltración	CG3		Colectores de bolsas	PS3	
	Condensación	CG4		Filtros de superficie extendida, cartuchos u otros medios filtrantes	PS4	
	Incineración a flama abierta (mecheros)	CG5		Precipitadores electrostáticos	PS5	
	Incineración catalítica	CG6		Lavadores tipo Venturi	PH1	
	Incineración térmica	CG7		<i>Control de partículas (vía húmeda)</i>	Precipitadores electrostáticos (húmedos)	PH2
	Incineración en calderas u hornos	CG8				
<i>Control de Óxidos de Nitrógeno (NOx)</i>	Reducción selectiva catalítica	ON1		Ciclones húmedos	PH3	
				Cámaras de sedimentación húmeda	PH4	
	Reducción selectiva no catalítica	ON2	<i>Otras técnicas de control (especifique)</i>		PH5	
					OC1	

Tabla 8. Claves de tratamiento y disposición de residuos peligrosos

CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE	CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE
<i>Disposición final</i>	Confinamiento	DF1	<i>Tratamiento físico</i>		
	Relleno sanitario (ya tratados)	DF3		Adsorción (carbón activado)	TF2

	Otros (especifique)	DF5		Aereación	TF3
				Centrifugación	TF4
<b>Recuperación de ácidos</b>		RA1		Coagulación	TF5
<b>Recuperación de energía</b>	Calderas	RE1		Cribado	TF6
	Hornos rotatorios	RE2		Destilación	TF7
	Otros hornos (especifique)	RE3		Diálisis	TF8
	Otras formas (especifique)	RE4		Electrodiálisis	TF9
<b>Recuperación de metales</b>	Alta temperatura	RM1		Encapsulado	TF10
	Extracción Electrolítica	RM2		Espesado de lodos	TF11
	Fundición secundaria	RM3		Evaporación	TF12
	Intercambio iónico	RM4		Extracción con solvente	TF14
	Lixiviación ácida	RM5		Filtración	TF15
	Ósmosis inversa	RM6		Flotación	TF16
	Otros métodos (especifique)	RM7		Ósmosis inversa	TF17
<b>Recuperación de solventes y compuestos orgánicos</b>	Destilación	RS1		Sedimentación	TF18
	Evaporación	RS2		Ultrafiltración	TF19
	Extracción de solventes	RS3	<b>Tratamiento químico</b>	Estabilización o solidificación	TQ1
	Otros métodos (especifique)	RS5		Neutralización	TQ2
<b>Tratamiento biológico</b>	Digestión anaerobia	TB1		Oxidación química	TQ3
	Filtros anaerobios	TB2		Precipitación	TQ4
	Lagunas aireadas mecánicamente	TB3		Reducción	TQ5
	Biotratamiento <i>in situ</i>			Coagulación-floculación	TQ7
<b>Tratamiento térmico</b>	Incineración (oxidación térmica)	TTT1		Absorción	TQ6
	Pirólisis	TTT2	<b>Otros métodos de recuperación (especifique)</b>		OR1
	Gasificación	TTT3	<b>Otros métodos de tratamiento (especifique)</b>		OMT1

Tabla 9. Claves de identificación de residuos peligrosos

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

Tabla 10. Claves de accidentes y emisiones fugitivas

<b>CLA VE</b>	<b>Causa de la emisión</b>	<b>CLAVE</b>	<b>CAUSA DE LA EMISIÓN</b>	<b>CLAV E</b>	<b>CAUSA DE LA EMISIÓN</b>
DE	Derrames	FU	Fugas	EF	Emisiones fugitivas
EX	Explosiones	IN	Incendios	OE	Otros (especifique)

Tabla 11. Claves para regiones hidrológicas (consultar mapa anexo)

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

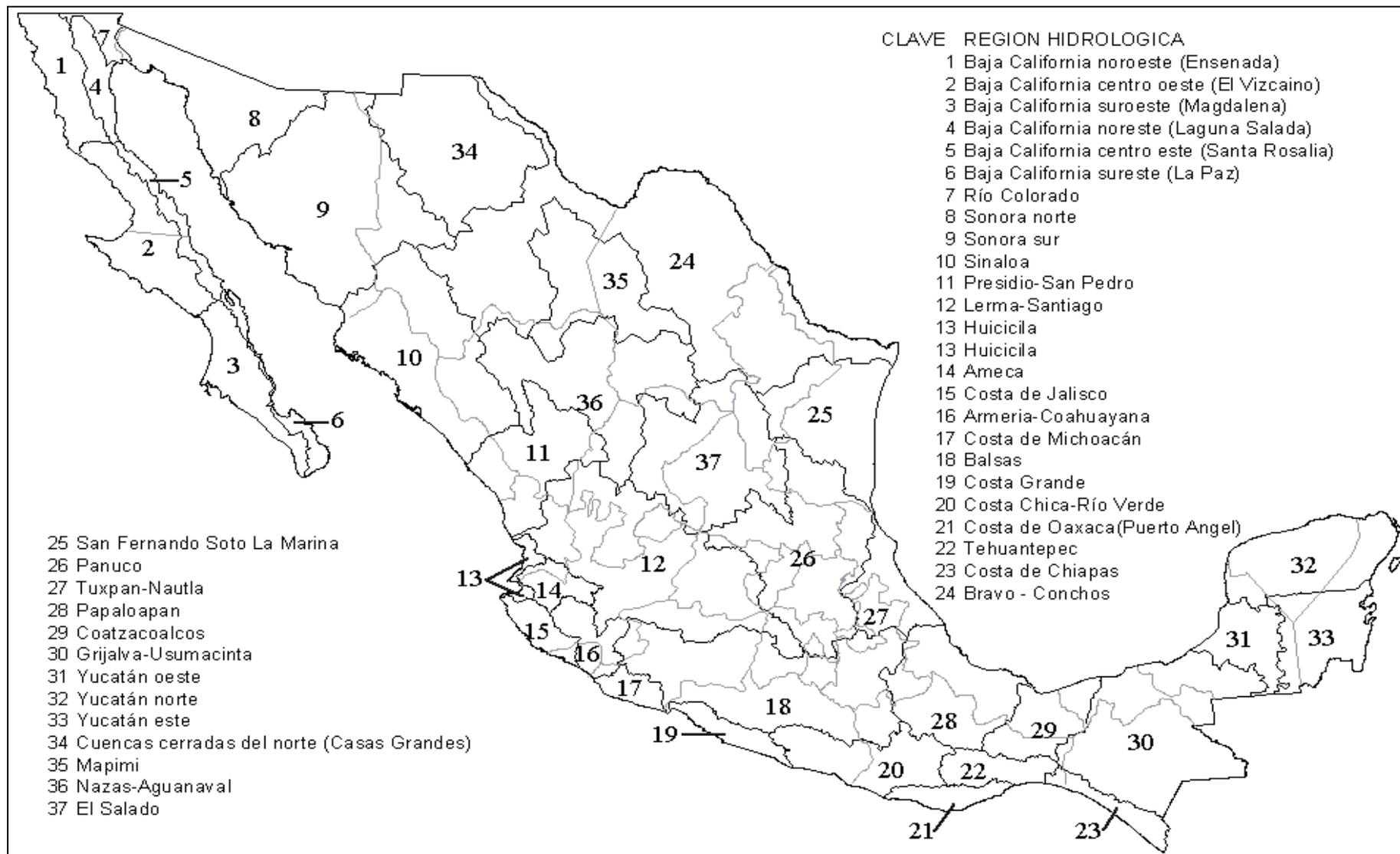




Tabla 12. Lista de sustancias

Sustancia	Clave	Sustancia	Clave	Sustancia	Clave
Acenafteno	83-32-9	Clorodibromometano	124-48-1	Dióxido de azufre	7446-09-05
Acetaldehído	75-07-0	Cloroformo	67-66-3	Dióxido de cloro	10049-04-4
Acetamida	60-35-5	Clorometano	74-87-3	Dióxido de nitrógeno	10102-440
Ácido sulfúrico	7664-93-9	1 Cloro, 4 nitrobenzono	100-00-5	Disulfuro de Carbono	75-15-0
Acrilamida	79-06-1	Clorpirifos	2921-88-2	Endosulfán I	959-98-8
Acilonitrilo	107-13-1	Cloruro de metileno	75-09-2	Endrín	72-20-8
Acroleína	107-02-8	Cloruro de vinilo	75-01-4	Epiclorhidrina	106-89-8
Aldrín	309-00-2	2,4 D (ácido 2,4 diclorofenoxiacético)	94-75-7	Estireno	100-42-5
Alfa-clorotolueno	100-44-7	DDT	50-29-3	Etanol	64-17-5
Alfa-hexaclorociclohexano	319-84-6	Diazinon	333-41-5	Etilbenzono	100-41-4
4 Aminobifenilo	92-67-1	1,2 Dibromo 3 cloropropano	96-12-8	Etilen tiourea	96-45-7
4 Aminoazobenceno	60-09-3	Dibromuro de etileno	106-93-4	Etilmetilcetona	78-93-3
Anilina	62-53-3	Dibutil ftalato	84-74-2	2 Etoxietanol	110-80-5
Aroclor 1016	12674-11-2	1,2 Diclorobenceno	95-50-1	Fenol	108-95-2
Aroclor 1242	53469-21-9	1,3 Diclorobenceno	541-73-1	Formaldehído	50-00-0
Aroclor 1260	11096-82-5	1,4 Diclorobenceno	106-46-7	Heptacloro	76-44-8
Asbesto	1332-21-4	3,3' Diclorobencidina	91-94-1	Heptacloro epóxido	1024-57-3
Benceno	71-43-2	1,4 Dicloro 2 buteno	764-41-0	Hexacloro-1,3 butadieno	87-68-3
Bencidina	92-87-5	1,2 Dicloro 3 buteno	760-23-6	Hexaclorobenceno	118-74-1
Bifenilo	92-52-4	1,2 Dicloroetano	107-06-2	Hexaclorociclopentadieno	77-47-4
Bióxido de carbono	124-38-9	1,1 Dicloroetileno	75-35-4	Hexacloroetano	67-72-1
Bis (2 cloro, 1 metil etil) éter	108-60-1	Diclorodifluorometano	75-71-8	Hexafluoruro de azufre	2551-62-4
Bis (clorometil) éter	542-88-1	2,4 Diclorofenol	120-83-2	Hidracina	302-01-2
Bis(2 cloroetil) éter	111-44-4	1,2 Dicloropropano	78-87-5	Isobutanol	78-83-1
Bis(2 etilhexil) ftalato	117-81-7	1,3 Dicloropropeno	542-75-6	Lindano	58-89-9
Boro	7440-42-8	Dieldrin	60-57-1	Malatión	121-75-5
1 Bromo, 2cloroetano	107-04-0	1,2 Difenilhidracina	122-66-7	Manganeso	7439-96-5
Bromodiclorometano	75-27-4	2,4 Dimetilfenol	105-67-9	M-Cresol	108-39-4
Bromoformo	75-25-2	2,6 Dimetilfenol	576-26-1	Metacrilato de metilo	80-62-6
Bromometano	74-83-9	Dimetil fenol (mezcla de isómeros)	1300-71-6	Metano	74-82-8
Bromuro de vinilo	593-60-2	2,4 Dinitrofenol	51-28-5	Metil mercurio	22967-92-6
1,3 Butadieno	106-99-0	2,4 Dinitrotolueno	121-14-2	4,4' Metilen bis (2 cloroanilina)	101-14-4
Butil bencil ftalato	85-68-7	2,6 Dinitrotolueno	606-20-2	4,4' Metilen bis (n,n-dimetil) anilna	101-61-1
Captán	133-06-2	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	25321-14-6	Metil-isobutil-cetona	108-10-1

Clordano	57-74-9	4,6 Dinitro-o-cresol	534-52-1	2 Metilpiridina	109-06-8
Clorobenceno	108-90-7	1,4 Dioxano	123-91-1		
Monóxido de carbono	630-08-0	Paratión	56-38-2	Tetraóxido de osmio	20816-12-0
Naftaleno	91-20-3	Paratión metílico	298-00-0	Tiourea	62-56-6
2 Naftilamina	91-59-8	P-cresol	106-44-5	Tiram	137-26-8
N-dodecano	112-40-3	Pentaclorodibenzofurano	30402-15-4	2,4-Toluendiisocianato	584-84-9
Nitrobenzono	98-95-3	Pentaclorodibenzo-p-dioxina	36088-22-9	Toluen diisocianatos (mezcla de isómeros)	26471-62-5

Tabla 12. Lista de sustancias (continuación)

Sustancia	Clave	Sustancia	Clave	Sustancia	Clave
4 Nitrobifenilo	92-93-3	Pentacloroetano	76-01-7	Tolueno	108-88-3
4 Nitrofenol	100-02-7	Pentaclorofenol	87-86-5	Toxafeno (canfeno clorado técnico)	8001-35-2
2 Nitropropano	79-46-9	Piridina	110-86-1	Tri-butil-estaño	688-73-3
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	Quinoleína	91-22-5	1,2,4- Triclorobenceno	120-82-1
N-nitrosodimetilamina	62-75-9	Silvex (ácido 2,4,5-triclorofenoxipropiónico)	93-72-1	1,1,1-Tricloroetano	71-55-6
N-nitroso-di-n-propilamina	621-64-7	Sulfuro de hidrógeno	7783-06-4	1,1,2-Tricloroetano	79-00-5
4-Nitrosomorfolina	59-89-2	2,3,7,8 Tetracloro dibenzo-p-dioxina	1746-01-6	Tricloroetileno	79-01-6
O-anisidina	90-04-0	2,3,7,8-Tetracloro dibenzofurano	51207-31-9	2,4,5-Triclorofenol	95-95-4
O-cresol	95-48-7	1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	2,4,6-Triclorofenol	88-06-2
Octacloroestireno	29082-74-4	1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	Triclorofluorometano	75-69-4
O-fenilfenol	90-43-7	1,1,2,2-Tetracloroetileno	127-18-4	Trifuralin	1582-09-8
Óxido de etileno	75-21-8	2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1,2,4-Trimetilbenceno	95-63-6
Óxido de tributilestaño	56-35-9	2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	Trióxido de azufre	7446-11-9
Óxido nítrico	10102-43-9	Tetracloruro de carbono	56-23-5	Warfarina	81-81-2
Óxido nitroso	10024-97-2	Tetraetilo de plomo	78-00-2		
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP's) <sup>1</sup>	CHP01	Compuestos de cadmio (sales inorgánicas, respirables o solubles) <sup>3</sup>	CCM04	Compuestos de plata (sales inorgánicas solubles) <sup>3</sup>	CCM10
Nitro-hidrocarburos aromáticos policíclicos <sup>2</sup>	CHP02	Compuestos de cobalto (sales inorgánicas solubles) <sup>3</sup>	CCM05	Compuestos de plomo (en todas sus formas excepto la alquílica) <sup>3</sup>	CCM11
Hidrofluoro carbonos	CFC01	Compuestos de cobre (sales inorgánicas) <sup>3</sup>	CCM06	Compuestos de selenio <sup>3</sup>	CCM12
Perfluoro carbonos	CFC02	Compuestos de cromo <sup>3</sup>	CCM07	Compuestos de uranio <sup>3</sup>	CCM13
Compuestos de arsénico inorgánico <sup>3</sup>	CCM01	Compuestos de mercurio (inorgánico y elemental) <sup>3</sup>	CCM08	Compuestos de zinc (inorgánico, respirable, soluble) <sup>3</sup>	CCM14
Compuestos de bario <sup>3</sup>	CCM02	Compuestos de níquel (inorgánico, respirable o soluble) <sup>3</sup>	CCM09	Compuestos de cianuro <sup>4</sup>	COC01



**Tabla 13. Lista de equipos, maquinaria y actividades que generan contaminantes.**

Equipo, maquinaria y/o actividad	CI ave	Equipo, maquinaria y/o actividad	CI ave
Agitadores	EAA	Horno rotatorio	EHV
Aglomerador	EAB	Incinerador	EIA
Alto horno	EAC	Incinerador de lodos	EIB
Boiler / Caldera	EBA	Intercambiador de calor	EIC
Calcinador	ECA	Laminadoras	ELA
Calcinador de hidróxido de aluminio	ECB	Lijadora	ELB
Calcinador flash	ECC	Máquina estacionaria de diesel	EMA
Caldera > 3000 CC	ECD	Máquinas de impresión	EMB
Caldera >300 CC < 3000 CC	ECE	Máquinas duales (combustóleo-gas natural)	EMC
Caldera < 300 CC	ECF	Máquinas de pintado (inmersión/aspersión)	EMD
Caldera con alimentación de carbón	ECG	Mezcladora	EME
Caldera con alimentación mecánica	ECH	Molino de impacto	EMF
Caldera de carbón pulverizado	ECI	Molino de rodillos	EMG
Caldera de combustión externa	ECJ	Motores de combustión interna estacionarios	EMH
Caldera de lecho fluidizado	ECK	Mufla de destilación	EMI
Calentador de espacio	ECL	Mufla de destilación-oxidación	EMJ
Cámara de combustión	ECM	Mufla de condensación	EMK
Cámara de enfriamiento	ECN	Pre calentadores	EPA
Celdas de precalcificación	ECO	Quemador abierto	EQA
Condensador rotatorio	ECP	Quemador cónico	EQB
Convertidor (de minerales a metales puros)	ECQ	Quemador con atomizador	EQC
Convertidor con retorno (de minerales a metales puros)	ECR	Quemador normal	EQD
Cribadora	ECS	Quemador rotatorio	EQE
Desecador de rocío	EDA	Quemador tangencial	EQF
Ductos y tuberías	EDB	Reactor de polimerización al vacío	ERA
Empacadora	EEA	Retorta de reducción	ERB
Ensambladora	EEB	Retorta de destilación/oxidación	ERC
Esparcidor sobrealimentado	EEC	Retorta vertical	ERD
Espumadora de poliuretano	EED	Retorta eléctrica	ERE
Evaporador directo	EEE	Secador	ESA
Generadores de vapor	EGA	Secador rotatorio	ESB
Hidratador atmosférico	EHA	Sistemas de rompimiento de roca	ESC
Horno aniónico	EHB	Sistemas de polimerización al vacío	ESD
Horno calcimático	EHC	Tambo de almacenamiento (metálicos o plástico)	ETA
Horno de arco eléctrico	EHD	Tanque de almacenamiento	ETB
Horno de cal	EHE	Tanque de condensación	ETC
Horno de crisol	EHF	Tanque de disolución	ETD
Horno de cubilote	EHG	Tanque de mezclado/coagulación	ETE
Horno de escorias	EHH	Tinas de enjuague	ETF
Horno de exudación (sweating)	EHI	Tinas de inmersión	ETG
Horno de fundición (unit melter)	EHJ	Tolvas	ETH
Horno de inducción eléctrica	EHK	Torre de destilación	ETI
Horno de oxígeno básico	EHL	Torre de destilación al vacío	ETJ
Horno de recalentamiento	EHM	Torre de enfriamiento	ETK
Horno de refinación aniónico	EHN	Tren de laminación	ETL
Horno de reverbero	EHO	Turbina de gas	ETM
Horno eléctrico	EHP	Turbina de diesel	ETN
Horno para ferroaleaciones de arco sumergido abierto	EHQ	Unidad de alimentación manual	EUA
Horno precalentador rotatorio	EHR	Unidad de cracking catalítica	EUB
Horno recuperativo	EHS	Unidad de cracking de cama movable catalítica	EUC
Horno regenerativo	EHT	Vaciadoras de hierro y acero	EVA
Horno regenerativo de flujo paralelo	EHU	Mezclado	AMB
Alimentación del horno	AAA	Molienda húmeda	AMC
Almacenamiento	AAB	Molienda seca	AMD
Calentamiento	ACA	Oxidación en kettle	AOA
Curado	ACB	Pesado	APA
Descarga	ADA	Proceso electrolítico	APB
Desengrase	ADB	Recubrimiento de superficies	ARA
Desulfurización	ADC	Refinación en kettle	ARB
Emulsión	AEA	Trituración primaria (minerales)	ATA
Enfriado	AEB	Trituración secundaria (minerales)	ATB
Envasado	AEC	Trituración terciaria (minerales)	ATC
Esterificación	AED	Transporte	ATD
Formación (producción de vidrio)	AFA	Transporte de minerales	ATE
Lavado	ALA	Vaciado	AVA
Limpieza	ALB	Otros	AZZ
Manipulación de minerales	AMA		

## 5.5 Métodos de estimación de emisiones de sustancias 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 COA.

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 o estimadas conforme a los métodos y, en su caso, la periodicidad, establecidos en las normas correspondientes, esto es:

<b>Norma</b>	<b>Sustancia</b>	<b>Norma</b>	<b>Sustancia</b>
<b>ATMÓSFERA</b>	Dióxido de azufre	<b>AGUA</b>	Compuestos de arsénico
NOM-039-ECOL-1993	Trióxido de azufre	NOM-001-ECOL-1996	Compuestos de cadmio
NOM-040-ECOL-1993	Ácido sulfúrico		Compuestos de cianuro
NOM-043-ECOL-1993	Óxidos de nitrógeno		Compuestos de cobre
NOM-046-ECOL-1993	Monóxido de carbono		Compuestos de cromo
NOM-075-ECOL-1995	Bióxido de carbono		Compuestos de mercurio
NOM-085-ECOL-1994	Compuestos orgánicos volátiles		Compuestos de níquel
NOM-097-ECOL-1995	Partículas sólidas		Compuestos de plomo
NOM-105-ECOL-1996			Compuestos de zinc
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	Ácido 2,4 diclorofenoxiacético	<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	Metoxicloro
NOM-052-ECOL-1993	Acrilonitrilo	NOM-052-ECOL-1993	Nitrobenceno
NOM-053-ECOL-1993	Benceno	NOM-053-ECOL-1993	Pentaclorofenol
	Bis(2-cloroetil)eter		Piridina
	Clordano		Silvex
	Clorobenceno		1,1,1,2 Tetracloroetano
	Cloroformo		1,1,2,2 Tetracloroetano
	Cloruro de metileno		Tetracloroetileno
	Cloruro de Vinilideno		2,3,4,6 Tetraclorofenol
	M-cresol		Tetracloruro de carbono
	O-cresol		Tolueno
	P-cresol		Toxafeno
	1,2 Ddiclorobenceno		1,1,1 Tricloroetano
	1,4 Ddiclorobenceno		1,1,2 Tricloroetano
	1,2 Ddicloroetano		1,1,2 Tricloroetileno
	1,1 Ddicloroetileno		2,4,5 Triclorofenol
	2,4 Dinitrotolueno		2,4,6 Triclorofenol

Disulfuro de Carbono	Compuestos de arsénico
Endrín	Compuestos de bario
Etilmetilcetona	Compuestos de cadmio
Fenol	Compuestos de cobre
Heptacloro	Compuestos de cromo+VI
Hexaclorobenceno	Compuestos de mercurio
Hexacloro-1,3 butadieno	Compuestos de níquel
Hexacloroetano	Compuestos de plata
Isobutanol	Compuestos de plomo
Lindano	Compuestos de selenio

---

En el caso de emisión de las sustancias antes listadas, el establecimiento deberá reportar en la Cédula de Operación los datos obtenidos como resultado de la aplicación de la norma correspondiente. Sin embargo, para reportar la emisión o transferencia 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 (ver tabla 12 del Catálogo de Claves de este Instructivo):

#### *Medición directa o monitoreo*

La medición directa de la sustancia que se reporta es el método más confiable de evaluación para el reporte de emisiones, por lo que deberá utilizarse siempre que sea posible, y en particular cuando así lo establezca la norma.

#### *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 del INE, si éste así lo solicita.

#### *Estimación mediante datos históricos*

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

#### *Balance de materiales*

La comparación entre las cantidades de entrada y salida de un proceso es uno de los métodos más

empleados en la industria para evaluar la eficiencia del mismo. Este método puede emplearse para estimar las emisiones contaminantes, siempre y cuando sea realizado por personal técnico capacitado y la memoria de cálculo respectiva se conserve para ser presentada al INE, si éste así lo solicita.

### *Cálculos de ingeniería*

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

### *Modelos matemáticos de emisión*

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

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

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

De acuerdo con la Tabla 4 del Catálogo de Claves de este Instructivo.



Section 14  
Principal Environmental Laws and Regulations  
(References)

PRINCIPALES LEYES Y REGLAMENTOS (REFERENCIAS)

## **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

**ARTICULO 1o.-** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.  
El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de
- V.- beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;  
El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los
- VIII.- Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;  
El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre
- IX.- autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y  
El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y
- X.- la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

Complete text of the Law may be downloaded from the SEMARNAT website at:  
[www.semarnat.gob.mx/legislacion\\_ambiental/index.shtml](http://www.semarnat.gob.mx/legislacion_ambiental/index.shtml), click "Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente"

## **REGLAMENTO de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 1o., fracciones II, III, V, VII y VIII, 5o., fracciones I, II y X, 6o., 15, fracciones IV, VI, XI, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 35 BIS, 35 BIS 1, 35 BIS 2, 35 BIS 3, 167, 169, 170, 171 y 173 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, he tenido a bien expedir el siguiente:

### **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO I : DISPOSICIONES GENERALES**

#### **CAPÍTULO II: DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES**

#### **CAPÍTULO III: DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO IV: DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO**

#### **CAPÍTULO V: DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO VI: DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y DEL DERECHO A LA INFORMACIÓN**

#### **CAPÍTULO VII: DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO VIII: DE LOS SEGUROS Y LAS GARANTÍAS**

#### **CAPÍTULO IX: DE LA INSPECCIÓN, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES**

#### **CAPÍTULO X: DE LA DENUNCIA POPULAR**

#### **TRANSITORIOS**

Complete text of the Law may be downloaded from the SEMARNAT website at:

[www.semarnat.gob.mx/legislacion\\_ambiental/index.shtml](http://www.semarnat.gob.mx/legislacion_ambiental/index.shtml), click “En Materia de Impacto Ambiental” under “Reglamentos de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente”



## **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera**

---

**ARTÍCULO 1º.** El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

**ARTÍCULO 2º.** Las atribuciones que en esta materia tiene el Estado y que son objeto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios.

**ARTÍCULO 3º.** Son asuntos de competencia Federal, por tener alcance general en la nación o ser de interés de la Federación, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, los que señala el artículo 5o. de la Ley y en especial los siguientes:

- I.- La formulación de los criterios ecológicos generales;
- II.- Los que por su naturaleza y complejidad requieran de la participación de la Federación;
- III.- Las acciones que se realicen en la materia, en bienes y zonas de jurisdicción federal;
- IV.- Los originados en otros países, que afecten el equilibrio ecológico dentro del territorio nacional o las zonas sobre las que la nación ejerce derecho de soberanía y jurisdicción;
- V.- Los originados dentro del territorio nacional o las zonas sobre las que la nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción, que afecten el equilibrio ecológico de otros países;
- VI.- Los que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Entidades Federativas, y
- VII.- La protección de la atmósfera en zonas o en casos de fuentes emisoras de jurisdicción federal.

**ARTÍCULO 4º.** Compete a las Entidades Federativas y Municipios, en el ámbito de sus circunscripciones territoriales y conforme a la distribución de atribuciones que se establezca en las leyes locales, los asuntos señalados en el artículo 6o. de la Ley y en especial:

- I.- La formulación de los criterios ecológicos particulares en cada Entidad Federativa, que guarden congruencia con los que en su caso hubiere formulado la Federación, en las materias a que se refiere el presente artículo;
- II.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción de las Entidades Federativas y de los Municipios, salvo cuando se refieran a asuntos reservados a la Federación por la Ley u otros ordenamientos aplicables;
- III.- La prevención y el control de la contaminación de la atmósfera generada en zonas o por fuentes emisoras de Jurisdicción estatal o municipal, y
- IV.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales.

## SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**VICENTE FOX QUESADA**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 18 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, he tenido a bien expedir el siguiente

### REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

#### CAPÍTULO PRIMERO: DE LA COMPETENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LA SECRETARÍA

**ARTÍCULO 1.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en lo sucesivo la Secretaría, como Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones que le asignan la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y otras leyes, así como los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos.

**ARTÍCULO 2.-** Para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servidores públicos y unidades administrativas siguientes:

- I. Secretario;
- II. Subsecretario de Planeación y Política Ambiental;
- III. Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental;
- IV. Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental;
- V. Oficial Mayor;
- VI. Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia;
- VII. Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales;
- VIII. Coordinación General Jurídica;
- IX. Coordinación General de Comunicación Social;
- X. Coordinación General de Delegaciones;
- XI. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable;
- XII. Dirección General de Planeación y Evaluación;
- XIII. Dirección General de Estadística e Información Ambiental;
- XIV. Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial;
- XV. Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables;
- XVI. Dirección General de la Industria;
- XVII. Dirección General de Fomento Ambiental del Desarrollo Urbano, Transporte, Servicios y Turismo;
- XVIII. Dirección General de Energía y Actividades Extractivas;
- XIX. Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental;
- XX. Dirección General de Manejo Integral de Contaminantes;
- XXI. Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros;
- XXII. Dirección General de Vida Silvestre;
- XXIII. Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo;
- XXIV. Dirección General de Recursos Humanos;
- XXV. Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto;

XXVI. Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios;  
XXVII. Dirección General de Informática y Telecomunicaciones;  
XXVIII. Delegaciones Federales, y

Complete text of the Reglamento, which was published in the *Diario Oficial* on July 7, 2001, is not yet available on the website of SEMARNAT. It is expected that it will be available shortly.