



Comisión Federal de Electricidad

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS
PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES,
PARA SU APLICACIÓN EN INSTALACIONES DE CFE**

**GUÍA
CFE SPA00-01**

**AGOSTO 2019
REVISA Y SUSTITUYE A LA
VERSIÓN DE SEPTIEMBRE 2010**

MÉXICO

P R E F A C I O

Esta **especificación** ha sido elaborada de acuerdo con el Manual de Integración y Funcionamiento del Subcomité de Normalización Técnica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y sus Empresas Productivas Subsidiarias (EPS's) (**SCNTCFE**). La propuesta de revisión fue preparada por la **Dirección de Transmisión**.

Revisó y aprobó la presente **guía** las áreas siguientes:

COORDINACIÓN DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS

GERENCIA DE LAPEM

GERENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El presente documento normalizado entra en vigor a partir de la fecha abajo indicada y será actualizado y revisado tomando como base las observaciones que se deriven de la aplicación del mismo. Dichas observaciones deben enviarse a la Gerencia de LAPEM, cuyo Departamento de Normalización y Metrología coordinará la revisión.

Esta guía revisa y sustituye a la edición de septiembre de 2010 a todos los documentos normalizados de CFE relacionados con la elaboración de programas para la prevención de accidentes, para su aplicación en instalaciones de CFE que se hayan publicado.

ESTE DOCUMENTO FUE AUTORIZADO POR EL “SUBCOMITÉ DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD Y SUS EMPRESAS PRODUCTIVAS SUBSIDIARIAS (SCNTCFE)”, EN LA SESIÓN ORDINARIA 4/2019, CELEBRADA EL 22 DE MAYO DE 2019.

Entra en vigor a partir de: 191028

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENIDO

1	OBJETIVO	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	NORMAS QUE APLICAN	1
4	DEFINICIONES	2
4.1	Accidente Mayor	2
4.2	Actividad Altamente Riesgosa (AAR)	2
4.3	Cantidad de Reporte	2
4.4	Emergencia	2
4.5	Estudio de Riesgo Ambiental	2
4.6	Fugas de Materiales Tóxicos	2
4.7	Grupos Locales de Ayuda Mutua	3
4.8	Hojas de Datos de Seguridad	3
4.9	IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health)	3
4.10	Incendio	3
4.11	Peligro	3
4.12	Plan de Emergencia	3
4.13	Programa para la Prevención de Accidentes (PPA)	3
4.14	Riesgo	3
4.15	Sustancia Peligrosa	3
4.16	Sustancia Tóxica	3
4.17	Sustancia Inflamable	3
4.18	Sustancia explosiva	4
4.19	TLV ₁₅ (Threshold Limit Value(s))	4
4.20	Unidad de Respuesta a Emergencias	4
4.21	Zona de Amortiguamiento	4
4.22	Zona de Riesgo	4
4.23	Zona Intermedia de Salvaguarda	4

4.24	Zonas Vulnerables	4
5	SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	4
6	CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES GENERALES	5
6.1	Programa para la Prevención de Accidentes	5
7	CONDICIONES DE DESARROLLO SUSTENTABLE	6
8	BIBLIOGRAFÍA	7

APÉNDICE A	INTERPRETACIÓN A LOS LINEAMIENTOS DE LA GUÍA DENOMINADA PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (SPA00- 01)	8
APÉNDICE B	DATOS DE LA EMPRESA	15
APÉNDICE C	DATOS DEL ENTORNO (ÁREA DE INFLUENCIA, 500 METROS)	16
APÉNDICE D	MATERIALES PELIGROSOS	17
APÉNDICE E	EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA	18
APÉNDICE F	FORMATO PARA EL DESARROLLO DEL DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	20

1 OBJETIVO

Proporcionar lineamientos generales para la elaboración de los Programas para la Prevención de Accidentes (PPA's)

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Aplica a nivel nacional para las instalaciones en donde se realicen Actividades Altamente Riesgosas (AAR) de acuerdo con lo señalado en los artículos 146 a 149 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y los criterios establecidos en el primero y segundo listados de actividades altamente riesgosas de la SEMARNAT.

3 NORMAS QUE APLICAN

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas Publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Marzo de 1990.

Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Mayo de 1992.

Guía para la Elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes, Revisión 04, del 20 de mayo de 2010, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, SEMARNAT.

Ley Federal de Derechos.

Ley General de Protección Civil.

Ley Federal del Trabajo.

Leyes Estatales de Desarrollo Sustentable y/o Protección al Ambiente.

Leyes Estatales de Protección Civil.

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

NOM-005-STPS-1998

Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en Los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas

NOM-010-STPS-2014

Agentes Químicos Contaminantes del Ambiente Laboral-Reconocimiento, Evaluación y Control.

NOM-018-STPS-2015

Sistema para La Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo.

NOM-019-STPS-2011

Constitución, Organización y Funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

NOM-026-STPS-2008

Colores y Señales de Seguridad e Higiene, e Identificación de Riesgos por Fluidos Conducidos en Tuberías.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

NOM-028-STPS-2012

Sistema para la Administración del Trabajo-Seguridad en los Procesos y Equipos Críticos que Manejen Sustancias Químicas Peligrosas.

NOM-030-STPS-2009

Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo Funciones y Actividades.

NOM-033-STPS-2015

Condiciones de Seguridad para Realizar Trabajos en Espacios Confinados.

4 DEFINICIONES

4.1 Accidente Mayor

Aquel evento cuyos efectos, por su alcance, rebasan los límites de la instalación industrial o comercial en que se encuentran una o más insumos químicos; dañando a la flora, fauna, seres humanos o bienes materiales; alterando las características del ambiente o los ecosistemas.

4.2 Actividad Altamente Riesgosa (AAR)

Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias contenidas en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado el 28 de marzo de 1990 o en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado el 7 de mayo de 1992 en cantidades iguales o mayores a las que se encuentran definidas en los listados. Cuando una sustancia se encuentre en ambos listados se utilizará la cantidad menor.

4.3 Cantidad de Reporte

Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

4.4 Emergencia

Situación o condición anormal que puede causar un daño a la propiedad y propicia un riesgo para la salud y la seguridad pública. Conlleva la aplicación de medidas de prevención, protección y control sobre los efectos de una calamidad.

4.5 Estudio de Riesgo Ambiental

Documento presentado, por personas físicas, morales u organismos de la Administración Pública Federal, ante las autoridades ambientales federales para su análisis y evaluación, el cual está compuesto por dos partes; aquella donde se emplean una serie de metodologías de tipo cualitativo y cuantitativo para identificar y jerarquizar riesgos; y la otra parte conocida como análisis de consecuencias, donde se utilizan modelos matemáticos de simulación para cuantificar y estimar dichas consecuencias, así como los riesgos probables que éstas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente, y que incluye las medidas técnicas preventivas, correctivas y de seguridad, tendientes a mitigar o evitar los efectos adversos que se causen en caso de un posible accidente, durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate.

4.6 Fugas de Materiales Tóxicos

Liberación de una sustancia que puede afectar a un organismo.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

4.7 Grupos Locales de Ayuda Mutua

Asociaciones civiles no gubernamentales sin fines de lucro asentadas en una zona específica, cuyo objetivo principal es contar con una organización que integre y coordine los recursos técnicos y humanos de la industria para la prevención y atención de emergencias que rebasen la capacidad de respuesta de las empresas socias y/o su impacto trascienda fuera de los límites de sus instalaciones.

4.8 Hojas de Datos de Seguridad

Hojas donde se incluye la información referente a las propiedades físico-químicas de las sustancias, los principales riesgos que pueden originar así como las medidas de mitigación ante un evento provocado por las mismas.

4.9 IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health)

Es el valor máximo en ppm o mg/m³ de concentración de una sustancia tóxica a la que una persona puede estar expuesta por un período hasta de 30 min, sin daños irreversibles a su salud.

4.10 Incendio

Fuego no controlado, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, lesiones o pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental.

4.11 Peligro

Característica de un Sistema o proceso de material que representa el potencial de accidente (fuego, explosión o liberación tóxica)

4.12 Plan de Emergencia

Instrumento principal en donde se organizan los procedimientos, acciones, personas, servicios y recursos disponibles para la atención de un desastre, a fin de dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada al mismo.

4.13 Programa para la Prevención de Accidentes (PPA)

Programa que aplica políticas, procedimientos y prácticas administrativas a las tareas de analizar, evaluar y controlar accidentes.

4.14 Riesgo

Situación que puede conducir a una consecuencia negativa no deseada.

4.15 Sustancia Peligrosa

Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

4.16 Sustancia Tóxica

Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

4.17 Sustancia Inflamable

Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

4.18 Sustancia explosiva

Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

4.19 TLV_{15 min} (Threshold Limit Value(s))

Es el límite máximo (umbral) en ppm o mg/m³ de concentración de una sustancia tóxica a la que una persona puede estar expuesta durante 15 min sin que se dañe su salud.

4.20 TLV₈ (Threshold Limit Value(s))

Es el límite máximo (umbral) en ppm o mg/m³ de concentración de una sustancia tóxica a la que una persona puede estar expuesta durante un período continuo de 8 horas sin que se dañe su salud.

4.20 Unidad de Respuesta a Emergencias

Es la organización establecida en cada centro de trabajo para realizar las actividades de prevención, auxilio y recuperación en caso de siniestros o desastres (llamada en la versión anterior de esta guía unidad local de protección civil).

4.21 Zona de Amortiguamiento

Es aquella donde pueden permitirse determinadas actividades productivas que sean compatibles, con la finalidad de salvaguardar a la población y al ambiente restringiendo el incremento de la población asentada.

4.22 Zona de Alto Riesgo

Zona de restricción total en la que no se debe permitir ningún tipo de actividad, incluyendo asentamientos humanos, agricultura con excepción de actividades de forestación, cercamiento y señalamiento de la misma, así como el mantenimiento y vigilancia.

4.23 Zona Intermedia de Salvaguarda

Zona resultante de la aplicación de criterios y modelos de simulación de riesgo ambiental, que comprende las áreas en las cuales se presentarían límites superiores a los permisibles para la salud del hombre, afectaciones a sus bienes y al ambiente en caso de fugas accidentales de sustancias tóxicas y de presencia de ondas de sobrepresión en caso de formación de nubes explosivas; conformada por las zonas de riesgo y de amortiguamiento.

4.24 Zonas vulnerables

Áreas en donde pueda ser afectada la población, medio ambiente, recursos naturales, infraestructura y servicios.

5 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

AAR: Actividades Altamente Riesgosas

CFE: Comisión Federal de Electricidad

DGGIMAR Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas-SEMARNAT

ERA Estudio de Riesgo Ambiental

GPA Gerencia de Protección Ambiental

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

IDLH Inmediatamente Peligroso para la Vida o la Salud (Immediately Dangerous to Life or Health)

LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

PPA Programa para la Prevención de Accidentes

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

TLV Valor(es) Límite de Umbral (Threshold Limit Value(s))

URE Unidad de Respuesta a Emergencia

ZRA Zonas de Riesgo y Amortiguamiento

ZR Zona de Riesgo

ZA Zona de Amortiguamiento

6 CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES GENERALES

6.1 Programa para la Prevención de Accidentes

6.1.1 Consideraciones previas

De acuerdo con el artículo 147 de la LGEEPA, quienes realicen AAR deberán someter a la aprobación de la SEMARNAT y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los PPA's.

En el mismo artículo de la LGEEPA se establece que el contenido de los PPA's se desarrollaría en el reglamento correspondiente; sin embargo dicho reglamento aún no se ha emitido y la SEMARNAT ha publicado en su página electrónica la "Guía para la Elaboración de Programas para la Prevención de Accidentes" (véase Apéndice A).

Cabe señalar que CFE formó parte de las empresas que de manera voluntaria participaron en el programa nacional de prevención de accidentes de alto riesgo ambiental establecido por instrucciones presidenciales durante la reunión de prevención de desastres del 29 de abril de 1992, comprometiéndose a la presentación de documentos relacionados con la prevención y mitigación de accidentes, entre los que destacan los ERAs y los PPA's, siendo este el principio de las gestiones en materia de riesgo de CFE ante la autoridad ambiental.

6.1.2 Lineamientos para la elaboración del PPA

El PPA se presentará para las instalaciones donde se realizan AAR y que hayan formulado o presentado ante la SEMARNAT un ERA. Cuando se elabore el PPA se deberá tomar en cuenta la información del ERA que se haya elaborado o se esté elaborando. Lo anterior para garantizar la congruencia entre un ERA y PPA de una Instalación (central nueva o en operación), principalmente en lo asociado con el Diagrama de pétalos elaborado en el ERA.

De acuerdo con el reglamento interior de la SEMARNAT la DGGIMAR tiene la atribución de dictaminar y aprobar, en coordinación con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal, los correspondientes PPA's; lo cuales se gestionan mediante el trámite SEMARNAT-07-013 "aprobación del programa para la prevención de accidentes".

Asimismo, cuando se lleven a cabo modificaciones a las instalaciones o procesos donde se realizan AAR, se debe actualizar el ERA y por lo tanto el PPA.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

La elaboración del PPA consiste en desarrollar un documento que integre la información solicitada por la autoridad ambiental “guía para la elaboración del PPA” publicada en la página electrónica de la SEMARNAT, rev.04, (20 de mayo de 2010).

De preferencia para centrales nuevas, el PPA debe elaborarse después de que se haya recibido respuesta por parte de la DGIRA al ERA, con el fin de tomar en cuenta los resultados, observaciones y recomendaciones que emita la autoridad correspondiente. Para el caso de Centrales en operación, éste puede elaborarse en cuanto se concrete la Actualización del Estudio de Riesgo Ambiental e ingresar juntos a evaluación a la DGGIMAR.

Para tramitar el PPA, se deben cumplir los siguientes requisitos.

- a) Efectuar el pago de derechos de acuerdo con lo señalado en el artículo 194-T-2 de la Ley Federal de Derechos.
- b) El PPA se tiene que presentar en hojas membretadas de la empresa en original y copia.
- c) PPA en original y copia (para su sello).
- d) El PPA y los anexos presentados, deberán presentarse en formato digital, grabados en CD.
- e) Presentación de la carta poder del gestor o promovente en hoja membretada de la empresa o copia del poder notarial del representante legal, si es este quién físicamente realiza el trámite.
- f) Original del pago de derechos (vigente) correspondiente, en el formato para el pago de derechos en ventanilla en línea (e5cinco).
- g) Copia del instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa (Acta Constitutiva, Escritura Pública, RFC de la empresa).

El pago de derechos se actualiza semestralmente, por lo que se deberá consultar la página electrónica de la SEMARNAT para determinar la cantidad a pagar.

La página electrónica donde puede ser consultada la guía para la elaboración de PPA's es:

<https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-013>

7 CONDICIONES DE DESARROLLO SUSTENTABLE

En CFE el desarrollo sustentable implica ir más allá del cumplimiento del marco jurídico ambiental y social e involucra la atención de impactos anteriores, la prevención y/o minimización de los impactos ambientales de las obras y actividades de CFE.

En concordancia con el plan estratégico institucional de desarrollo sustentable de CFE, particularmente con el objetivo estratégico de incluir y aplicar los criterios del desarrollo sustentable en los instrumentos normativos, informativos, educativos y operativos en las actividades y procesos de la Institución, se considera que el presente procedimiento normalizado de protección ambiental para la elaboración de programas para la prevención de accidentes, para instalaciones de generación de energía eléctrica donde se realicen actividades altamente riesgosas de CFE, contribuye con las siguientes prácticas sustentables:

- a) Reducción de impactos ambientales.
- b) Mejorar el control operativo para proteger los aspectos ambientales

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

- c) Integración de factores ambientales, sociales y económicos en la toma de decisiones
- d) Preparar programas preventivos
- e) Cuantificar las repercusiones ambientales de las obras y acciones de la empresa a fin de asegurar que es favorable el balance de beneficios y costos, económicos y de otro tipo, internos y externos.
- f) Apego al marco jurídico ambiental, mejorando de manera continua el desempeño ambiental de la institución.
- g) Promover la difusión de la legislación ambiental y normativa ambiental interna.
- h) Considerar la experiencia laboral de los trabajadores para investigar todos los puestos de trabajo o por lo menos los más significativos de cada sección manteniendo la filosofía de salud, ambiente y trabajo para una adecuada identificación y evaluación de riesgos.
- i) Acuerdos voluntarios para la mejora de salud, ambiente y trabajo de la empresa entre las diversas administraciones, los trabajadores y el entorno.
- j) Reconocimiento de los riesgos de las centrales y el compromiso de actuar sobre ellos lo cual represente una serie de beneficios genéricos que se verán reflejados en los trabajadores, en el medio ambiente, calidad de vida y en las condiciones de trabajo y salud laboral.

8

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Guía para la Elaboración de PPA's de la SEMARNAT (Rev 04. 20de mayo de 2010).
- [2] Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Publicada el 28 de Enero de 1988 y Modificada el 13 de Diciembre de 1996.
- [3] Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas Contenidos en la LGEEPA. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de Marzo de 1990.
- [4] Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Mayo de 1992, respectivamente.
- [5] Casal J. Montiel H. Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales, 1a Edición. Alfaomega, España, 2001.
- [6] Sánchez Mora Ana María. Pequeño Manual de apoyo para redactar textos ambientales, 1ª ed. SEMARNAT, México, 2008.
- [7] Storch de Gracia, T. García M. Seguridad Industrial en Plantas Químicas y Energéticas, 1ª ed. Diaz de Santos, España, 2008.
- [8] González Brambila Margarita M. Introducción a la Ingeniería de Procesos, 1ª ed. LIMUSA, México, 2013.

APÉNDICE A

INTERPRETACIÓN A LOS LINEAMIENTOS DE LA GUÍA DENOMINADA PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (SPA00-01)

Los capítulos que se describen a continuación corresponden a la numeración establecida en la guía de la SEMARNAT, con algunas adecuaciones aplicables a las instalaciones de CFE.

La información solicitada en este apartado debe ser sustentada y referenciada (cuando sea el caso) de fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar dicha referencia. Cuando existan varias dependencias de CFE involucradas en la elaboración del PPA, se debe verificar que el documento mencione al responsable de la elaboración y operación del PPA, según los requerimientos de esta guía.

A.1 DATOS GENERALES DE ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Para dar cumplimiento con esta sección desarrollar lo que se indica en el Apéndice B de este documento.

Por otra parte considerar lo siguiente:

- a)** La Clave Mexicana de Actividades Productivas (CMAP) se obtiene en la página web del INEGI en el catálogo de 1999.
- b)** El código ambiental sólo será respondido si la instalación ha realizado trámites ante la SEMARNAT.

Sobre el domicilio

- c)** En caso de encontrarse la instalación en un parque o puerto industrial, se deberá indicar además de los datos requeridos en el Apéndice A, el número de entrada (en su caso) y especificar el número que corresponda a la administración de la instalación a fin de asegurar que la correspondencia llegue al administrador de la instalación.
- d)** En caso de que existan varias instalaciones indicar las coordenadas geográficas o UTM y altitud sobre el nivel del mar donde se localiza la instalación o establecimiento.
- e)** En el caso de carecer de dirección postal señalar un rasgo geográfico de referencia (monumento histórico, poblado cercano entre otros).

A.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS

Para dar cumplimiento con esta sección se deberá llenar el Apéndice C. Asimismo se debe presentar lo contenido en el Apéndice C en un plano a escala no mayor a 1:20 000, con simbología escala gráfica y norte indicado (sobre el tamaño del plano se debe utilizar como mínimo doble carta).

Se debe asociar al plano que se incluya en el Apéndice C un texto que lo explique. Haciendo énfasis en lo siguiente:

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

- a) Las características climáticas de la zona (debe realizarse con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años).
- b) La descripción relativa al medio físico.
- c) Uso de suelo en un radio de 500 m en torno a la instalación.
- d) Las características socioeconómicas (considerar el tipo de construcciones ubicadas en un radio de 500 m, la densidad de población y el socioeconómico).
- e) La infraestructura, servicios de apoyo o zonas vulnerables (hacer una relación de la infraestructura y servicios con las que se cuenta en el municipio como bomberos, hospitales, clínicas, servicios de emergencia entre otras para la atención de emergencias).
- f) La ubicación y el nombre de las zonas vulnerables (escuelas, centros comerciales, templos entre otros) considerando las zonas de afectación encontradas en el ERA.

NOTA:

- 1 El plano utilizado para incluir los elementos de esta sección debe ser el mismo en donde se incluyan los elementos solicitados en el párrafo A.10.4 de esta especificación.
- 2 La información presentada debe ser sustentada y referenciada en fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar las referencias.

A.3 MATERIALES PELIGROSOS MANEJADOS Y ZONAS POTENCIALES DE AFECTACIÓN

A.3.1 Listado de Materiales Peligrosos

Para el desarrollo de esta información llenar por cada una de las actividades altamente riesgosas una ficha con la información que se incluye en el Apéndice D, incluyendo además el Informe Técnico del ERA como parte del documento (se incluye en el apéndice D formato editable).

El Informe Técnico del ERA puede incluirse en el cuerpo del documento (en esta sección) o como anexo haciendo las aclaraciones pertinentes para conservar la congruencia del documento.

Es importante mencionar que a pesar de que en esta guía no se requieran las hojas de seguridad de los materiales, de acuerdo con la NOM-018-STPS-2015, el promovente debe contar con las mismas en el Centro de trabajo.

Es importante señalar que a pesar de que en el primero y segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación, existen insumos que no se consideran y que se usan en Centrales como el combustóleo, diésel, aceite lubricante y dieléctricos entre otros; además de que para el hidrogeno suelo no rebasarse la cantidad de reporte (500 kg) deben considerarse en la evaluación de riesgos.

Considerar que es necesario que se realice un Estudio de Riesgo, para dar cumplimiento a la NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y NOM-028-STPS-2012 Sistema para la administración del trabajo-seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

A.3.2 Eventos detectados en el Estudio de Riesgo Ambiental

Se deben representar en un plano las zonas de afectación originadas por el manejo de los insumos químicos analizados en el ERA que se elaboró para la Central. En este plano o fotografía aérea, conocido como diagrama de pétalos, se deben identificar las zonas de riesgo y de amortiguamiento originadas por el manejo de insumos químicos. Lo anterior a fin de destacar las zonas vulnerables y las etapas de proceso/operación o unidades y equipos involucrados con los accidentes hipotéticos relacionados con la liberación de insumos químicos que originen AAR.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

Además, el diagrama de pétalos debe contar con las siguientes características:

- a) Escala no mayor a 1:10 000 (utilizar por lo menos hoja tamaño doble carta).
- b) El área a cubrir no debe ser menor a la mayor área de afectación.
- c) Norte geográfico.
- d) Nombre del plano.
- e) Identificar el límite del predio.
- f) Identificar las zonas de afectación (riesgo y amortiguamiento) relacionadas con el estudio de riesgo de la instalación.
- g) Identificar el uso del suelo en los terrenos colindantes al predio de la instalación.
- h) Utilizar la simbología indicada en el Apéndice E y la normativa NOM -003 SEGOB, NOM-018-STPS, NOM-026-STPS, y Guía de referencia de botiquín de Primeros Auxilios de la NOM-005-STPS.

NOTA:

- 1 Para el caso de sustancias tóxicas se debe indicar además las concentraciones esperadas en cada una de las zonas vulnerables y el tiempo esperado para alcanzar dichas concentraciones.

A.4 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, PARA CONTROLAR, MITIGAR O ELIMINAR LAS CONSECUENCIAS Y REDUCIR SU PROBABILIDAD

En esta sección se deben indicar las medidas para prevenir, controlar, mitigar, eliminar o reducir los eventos que fueron reportados en el ERA de la instalación. El responsable de la instalación debe contar con los documentos de cada uno de los programas presentados por la instalación en caso de ser necesario.

A.4.1 Sistemas de Seguridad

Se deben incluir los equipos, dispositivos o sistemas de seguridad que pueden ser o que han sido implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia de los eventos identificados en el ERA.

A.4.2 Medidas Preventivas

Se deben:

- a) Incluir las actividades que se realicen para eliminar los peligros (condiciones para que se presente el evento) y disminuir la probabilidad (frecuencia) y severidad de los eventos detectados en el ERA.
- b) Incluir programas de mantenimiento e inspección, de capacitación y adiestramiento, de simulacros entre otros, haciendo énfasis respectivamente en los equipos que se les dio mantenimiento, al contenido de los cursos detallando lugar, objetivo, temario, relación con el ERA además del tipo de simulacro considerando el evento originado por actividades altamente riesgosas con mayor afectación, cómo evento base (pivote) que será la referencia para la activación, fecha programada y área o departamento donde se realizará el simulacro.

A.5 PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR DERIVADAS DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL PRESENTADO POR EL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN

Para dar cumplimiento con esta sección se debe llenar la tabla 1.

Es importante señalar que se debe considerar como mínimo todas aquellas acciones necesarias, que fueron identificadas en el ERA presentado como recomendaciones generales, particulares de la metodología de riesgos utilizada (HAZOP por ejemplo) o cómo medidas preventivas.

TABLA A.1 - Actividades a desarrollar derivadas de las recomendaciones del estudio de riesgo ambiental

No.	Descripción de la actividad	Tipo de recomendación Control	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Personal responsable

A.6 PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

A.6.1 Procedimientos Específicos para la Respuesta a los Posibles Eventos de Riesgo Identificados Dentro de la Instalación

Se deben incluir los procedimientos establecidos para la notificación a las autoridades competentes sobre los eventos incluidos en el ERA, tales como: procedimiento para dar aviso a incidente, solicitar ayuda, notificar sobre un evento “fuera de control”.

Por otra parte se deben incluir los procedimientos establecidos para la atención de emergencias al interior y exterior de la instalación, de acuerdo con identificación y jerarquizar riesgos del ERA y con base a los criterios para la elaboración del programa interno de protección civil con cada una especificaciones como son: Plan Operativo, plan de contingencias y continuidad de operaciones con el marco de referencia de la Ley General y su Reglamento de Protección Civil vigente y registrados en el Sistema Digital de Protección Civil y NOM-028-STPS-2012 Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

A.6.1.1 Equipos y servicios con los que cuenta la instalación

En un plano a escala 1:5 000 (o a escala adecuada) se deben representar los equipos (hacer énfasis en su localización) y servicios con los que cuenta la instalación para la atención a emergencias con base en la simbología que se incluye en el Apéndice E. Por otra parte presentar las rutas de evacuación tanto al interior como al exterior de la planta

Asimismo, se debe incluir la relación de equipos y de servicios, con base en la descripción que se hace en el Apéndice E, considerando además lo descrito en programa interno de protección civil en el plan operativo y el subprograma de prevención con la identificación de las medidas y equipos de seguridad, registrados en el Sistema Digital de Protección Civil.

Por otra parte, se debe asociar al plano que se incluya en el Apéndice E un texto que lo explique. Haciendo énfasis en lo siguiente:

- a)** Nombre o razón social.
- b)** Fecha.
- c)** Ciudad o estado.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

- d) Rama industrial.
- e) Teléfono.
- f) Domicilio.
- g) Representante.

A.6.1.2 Procedimientos específicos para la atención a emergencias

Se deben incluir en forma de lista los procedimientos específicos establecidos para la atención de emergencias sobre los eventos incluidos en el ERA, tales como: procedimiento para fugas de materiales tóxicos, derrames de materiales peligrosos, incendios entre otros. Lo anterior tomando en consideración las características físicas y químicas de los materiales involucrados.

A.7 DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

A.7.1 Directorio de la Estructura Funcional para la Instrumentación del Plan de Respuesta a Emergencias al Interior y Exterior de las Instalaciones

La estructura que se debe considerar es la que se tiene autorizada en la Unidad Interna de Protección Civil, que es el órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de elaborar, actualizar, operar y vigilar el programa interno de protección civil.

Para dar cumplimiento con esta sección se debe llenar el Apéndice F.

A.8 PLAN PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LAS LIBERACIONES POTENCIALES DE LOS MATERIALES PELIGROSOS, EN LAS PERSONAS Y EN EL AMBIENTE (CUERPOS DE AGUA, FLORA, FAUNA Y SUELO).

A.8.1 Métodos de Limpieza y/o Descontaminación en el Interior y Exterior de la Planta

Cuando en el ERA se haya identificado contaminación al suelo o al agua dentro o fuera de la central se deben señalar los procedimientos para su limpieza indicando:

- a) Tipo y/o características de la afectación.
- b) Acciones a desarrollar.
- c) Nombre de la técnica o limpieza o descontaminación.
- d) Equipo y/o materiales a utilizar.

A.9 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EMITIDAS POR LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL QUE CONFORMAN LA COMISIÓN, EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 147 DE LA LGEEPA.

Se debe llenar la tabla 2, tomando en cuenta la normativa que tenga relación con la administración de riesgos, prevención de accidentes y atención de emergencias de acuerdo con las atribuciones de cada una de las secretarías de estado que se mencionan en el artículo 147 de la LGEEPA.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLA A.2 - Artículos normativos la central

Normativa	Administración de riesgos	Prevención de accidentes	Atención de emergencias	Dependencia - Observaciones
Ejemplo;				
NOM- 028 – STPS -2004	X	X	X	STPS, se cuenta con el certificado.
NOM- 001- SEMARNAT-1996	---	---	X	SEMARNAT, se cuenta con la el certificado de industria.

A.10 PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS QUÍMICAS NIVEL EXTERNO

A.10.1 Identificación de Grupos o Instituciones de Apoyo

Para este apartado incluir la información de la institución que represente apoyo para la atención de los eventos identificados en el ERA.

Se debe de considerar lo descrito en programa interno de protección civil en el plan operativo y el subprograma de prevención en el concepto de directorios e inventarios registrados en el sistema digital de protección civil y los establecido en la NOM-005-STPS-1998 relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, en relación a los controles como son; las cantidad de máxima de sustancia, equipo de protección personal, procedimiento de limpieza, desinfección o neutralización de la ropa y equipo de protección, prohibición por el manejo de sustancias, entre otras.

TABLA A.3 - Instalación o grupo que brinda apoyo ante una emergencia

Instalación/Grupo	Servicio que ofrece	Ubicación	Tiempo estimado de arribo a la instalación (minutos)

A.10.2 Procedimientos Específicos para la Respuesta a Emergencias Cuando el Nivel de Afectación Rebasa los Límites de Propiedad de la Instalación

Se deben incluir las carátulas formalizadas de los procedimientos específicos para alertar a la comunidad, así como una breve descripción en donde se indiquen las autoridades competentes y si existen los grupos locales de ayuda mutua.

Dentro de los procedimientos para alertar a la autoridad se encuentran los siguientes:

- Alerta a la comunidad.
- Evacuación.
- Atención de la emergencia.
- Término de la emergencia.
- Evaluación de los posibles impactos.
- Retorno de la población evacuada.

A.10.3 Inventario de Equipo y Servicios con que se Cuenta para la Atención de Emergencias

Se debe presentar una relación de los equipos y servicios con los que la instalación dispone para emergencias en el exterior, indicando las características de los mismos y su ubicación dentro de la central.

Asimismo se debe considerar lo descrito en programa interno de protección civil en el plan operativo y el subprograma de prevención en el concepto de directorios e inventarios registrados en el sistema digital de protección civil (SDPC) y los establecido en la NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas como son los requisitos generales, los niveles de almacenamiento, dispositivos de lectura de nivel, entre otros y los requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles.

A.10.4 Principales Vialidades Identificadas para el Ingreso de Grupos de Ayuda Externa

Se debe indicar en un plano a escala adecuada, las principales vialidades identificadas como viables para ser utilizadas como rutas de evacuación o rutas para recibir apoyo externo con base en los eventos del ERA.

El plano utilizado para incluir las vialidades debe ser el mismo que se incluye en la Apéndice B, solicitado en esta especificación.

A.11 COMUNICACIÓN DE RIESGOS

A.11.1 Procedimientos Específicos para la Comunicación de Riesgos

Se deben señalar las estrategias utilizadas para la difusión de aquellos procedimientos con los que cuenta la empresa para comunicar a la población potencialmente afectada los riesgos a los que esta expuesta, así como las medidas de seguridad instrumentadas para su reducción.

A.11.2 Procedimientos para el Desarrollo de Simulacros con la Población Aledaña

Para el desarrollo de esta sección se debe incluir las siguientes características de los procedimientos para el desarrollo de simulacros:

- a) Nombre.
- b) Evento base: fuga, derrame, incendio, explosión.
- c) Elementos Involucrados: población aledaña, organismos municipales, estatales o federales.
- d) Centro de reunión.
- e) Señales que marcan el inicio y el fin del simulacro.

NOTA:

- 1 El total de los elementos antes descritos no deberán incluir una descripción mayor a cinco líneas.

A.11.3 Programa de Simulacros

Se debe incluir el programa anual de simulacros en la fecha en la que se presente el PPA de la instalación, debiendo contar con una copia del mismo en la instalación.

Asimismo, se debe considerar lo descrito en programa interno de protección civil en el plan operativo y el subprograma de prevención en el concepto de simulacros, registrados en el sistema digital de protección civil (SDPC) y NOM-028-STPS-2012 Sistema para la administración del trabajo-seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

APÉNDICE B

DATOS DE LA EMPRESA

I. Datos del Promovente

Nombre o razón social de la empresa: _____
 RFC: _____
 CMAP: _____
 Código ambiental: _____
 Actividad principal del establecimiento: _____
 Domicilio del establecimiento: _____
 Parque o puerto industrial: _____
 Calle: _____
 No. ext: _____
 Colonia: _____
 Entre la calle _____ y calle: _____
 Localidad (excepto DF): _____
 Código postal municipio o delegación: _____
 Entidad federativa: _____
 Telefono: _____
 Fax: _____
 Correo electrónico: _____

II. Datos del Establecimiento

Coordenadas de la instalación o establecimiento: _____
 Longitud oeste: _____
 Fecha de inicio de operaciones: _____
 Domicilio para oír y recibir notificaciones: _____
 Calle: _____
 No. exterior: edificio: _____ entrada: _____
 Colonia: _____
 Entre la calle y la calle: _____

III. Gestor o promovente

Nombre del gestor promovente: _____
 RFC: _____

IV. Responsable del estudio

Nombre del responsable de la elaboración del estudio: _____
 RFC: _____

Medio Ambiente

Entubada

Pavimentadas

APÉNDICE D

MATERIALES PELIGROSOS

Se deben señalar únicamente las sustancias que se analizaron en el ERA mismas que son las que generan AAR que se almacenan o procesan en la Instalación encontrándose en ella de manera permanente.

Para cada insumo químico manejado incluyendo los que generen AAR deberá proporcionarse la siguiente información:

Material:

En Almacén:

Kg

En Proceso:

Kg

Cantidad de Reporte;

Kg

No, CAS:

No ONU:

Peso Molecular:

LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad:

%

LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad:

%

IDLH

ppm

 TLV_{15min}

ppm

$$TLV_8$$

ppm













Por otra parte, aquellos insumos químicos que generen AAR deberán incluirse en el Informe Técnico del Estudio en los formatos editables que se incluyen y que forman parte de este apéndice.

APÉNDICE E

EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA

EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA

Para el desarrollo del plano, deberá utilizar la simbología descrita a continuación:

① Ubicación, tipo de techo, capacidad y sustancia almacenada de los tanques de almacenamiento	-----	
① Rutas de acceso de los equipos de emergencia	-----	
① Localización de equipo de atención de emergencias (Hidrantes, sistema red contra incendio, tomas de agua contra incendio, sistemas de suministro de espuma química y extintores)	-----	
① Señalamiento y capacidad de diques de contención	-----	
① Localizar indicadores de viento, detector de fuego y humo	-----	
① Especificación de radios de afectación por sustancias químicas	-----	
① Incluir nombre y sentido de calles y avenidas	-----	
① Ubicar posición de los equipos que arriben durante la emergencia	-----	
① Señalar equipo/instalaciones contra fugas y derrames así como de contención	-----	
① Señalar equipo de primeros auxilios	-----	
① Señalar áreas vulnerables del exterior de la planta que es necesario evacuar, al igual el tiempo recomendado de evacuación	-----	
① Ubicar zonas de seguridad y acceso/salida de evacuación	-----	

020621	Rev	100901	190827								
--------	-----	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

E.1 CARACTERÍSTICAS A INCLUIR DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS EN LAS UNIDADES DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA Y DIAGRAMA DE ATAQUE

CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA Y DIAGRAMA DE ATAQUE

En esta sección se especifica el equipo que atenderá la emergencia, al igual que su descripción, a su vez, se representará gráficamente, como lo muestra el ejemplo.

