



Capítulo II

CONTENIDO

II.	DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN EN TORNO A LAS INSTALACIONES.....	7
II.1	Radios potenciales de afectación.....	7
II.2	Interacciones de riesgo.....	269
II.3	Efectos sobre el sistema ambiental.....	407

Índice de Figuras

Figura II. 1	Diferentes fuentes de emisión.....	8
Figura II. 2	Efectos de condiciones superficiales en función de gradientes verticales del viento.....	10
Figura II. 3	Comportamiento de la pluma de acuerdo a la altura de la emisión.....	11
Figura II. 4	Modelos utilizados en el análisis cuantitativo.....	19

Índice de Tablas

Tabla II. 1	Estabilidades atmosféricas de Pasquill-Gifford*.....	10
Tabla II. 2	Efectos por radiación térmica.....	15
Tabla II. 3	Efectos esperados u observados por sobrepresión.....	16
Tabla II. 4	Efectos por Radiación Térmica.....	17
Tabla II. 5	Efectos por Sobrepresión para diferentes valores de sobrepresión.....	17
Tabla II. 6	Condiciones ambientales promedio.....	20
Tabla II. 7	Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	22
Tabla II. 8	Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-1 (A) y DB-COMB-1-1 (B).....	23
Tabla II. 9	Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-2 (A) y DB-COMB-1-2 (B).....	24
Tabla II. 10	Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-3 (A) y DB-COMB-1-3 (B).....	25
Tabla II. 11	Datos de entrada Escenario DB-COMB-2 (A) y DB-COMB-2 (B).....	26
Tabla II. 12	Datos de entrada Escenario DB-COMB-3-1.....	27
Tabla II. 13	Datos de entrada Escenario DB-COMB-3-2.....	28
Tabla II. 14	Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	34
Tabla II. 15	Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	37
Tabla II. 16	Datos de entrada Escenario DB-HDN01-1.....	38
Tabla II. 17	Datos de entrada Escenario DB-HDN01-2.....	39
Tabla II. 18	Datos de entrada Escenario DB-HDN01-3.....	40



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 19 Datos de entrada Escenario DB-HDN01-4.....	41
Tabla II. 20 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	45
Tabla II. 21 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	47
Tabla II. 22 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-1.....	48
Tabla II. 23 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-2.....	49
Tabla II. 24 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-3.....	50
Tabla II. 25 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-4.....	51
Tabla II. 26 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	55
Tabla II. 27 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	57
Tabla II. 28 Datos de entrada Escenario DB-PNX-1 (A) y DB-PNX-1 (B).....	58
Tabla II. 29 Datos de entrada Escenario DB-PNX-2 (A) y DB-PNX-2 (B).....	59
Tabla II. 30 Datos de entrada Escenario DB-PNX-3 (A) y DB-PNX-3 (B).....	60
Tabla II. 31 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	64
Tabla II. 32 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	66
Tabla II. 33 Datos de entrada Escenario DB-CCR-1 (A) y DB-CCR-1 (B).....	67
Tabla II. 34 Datos de entrada Escenario DB-CCR-2 (A) y DB-CCR-2 (B).....	68
Tabla II. 35 Datos de entrada Escenario DB-CCR-3 (A) y DB-CCR-3 (B).....	69
Tabla II. 36 Datos de entrada Escenario DB-CCR-4 (A) y DB-CCR-4 (B).....	70
Tabla II. 37 Datos de entrada Escenario DB-CCR-5.....	71
Tabla II. 38 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	77
Tabla II. 39 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	79
Tabla II. 40 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-1.....	80
Tabla II. 41 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-2.....	81
Tabla II. 42 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-3.....	82
Tabla II. 43 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-4.....	83
Tabla II. 44 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	87
Tabla II. 45 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	89
Tabla II. 46 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-1.....	90
Tabla II. 47 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-2.....	91
Tabla II. 48 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-3.....	92
Tabla II. 49 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-4.....	93
Tabla II. 50 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	97
Tabla II. 51 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	99
Tabla II. 52 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-1.....	100
Tabla II. 53 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-2.....	101
Tabla II. 54 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-3.....	102
Tabla II. 55 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-4.....	103
Tabla II. 56 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO-5.....	104
Tabla II. 57 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	109
Tabla II. 58 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	111



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 59 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-1.....	112
Tabla II. 60 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-2.....	113
Tabla II. 61 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-3.....	114
Tabla II. 62 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	118
Tabla II. 63 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	120
Tabla II. 64 Datos de entrada Escenario DB-FCC-1A.....	121
Tabla II. 65 Datos de entrada Escenario DB-FCC-1B.....	122
Tabla II. 66 Datos de entrada Escenario DB-FCC-2.....	123
Tabla II. 67 Datos de entrada Escenario DB-FCC-3.....	124
Tabla II. 68 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	128
Tabla II. 69 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	130
Tabla II. 70 Datos de entrada Escenario DB-PARA-1 (A) y DB-PARA-1 (B).....	131
Tabla II. 71 Datos de entrada Escenario DB-PARA-2 (A) y DB-PARA-2 (B).....	132
Tabla II. 72 Datos de entrada Escenario DB-PARA-3 (A) y DB-PARA-3 (B).....	133
Tabla II. 73 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	137
Tabla II. 74 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	139
Tabla II. 75 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-1 (A) y DB-PARA2-1 (B).....	140
Tabla II. 76 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-2 (A) y DB-PARA2-2 (B).....	141
Tabla II. 77 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-3 (A) y DB-PARA2-3 (B).....	142
Tabla II. 78 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	145
Tabla II. 79 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	147
Tabla II. 80 Datos de entrada Escenario DB-PAA-1 (A) y DB-PAA-1 (B).....	148
Tabla II. 81 Datos de entrada Escenario DB-PAA-1 (C) y DB-PAA-1 (D).....	149
Tabla II. 82 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	152
Tabla II. 83 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	154
Tabla II. 84 Datos de entrada Escenario DB-PAA-2 (A) y DB-PAA-2 (B).....	155
Tabla II. 85 Datos de entrada Escenario DB-PAA-2 (C) y DB-PAA-2 (D).....	156
Tabla II. 86 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	159
Tabla II. 87 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	161
Tabla II. 88 Datos de entrada Escenario DB-URA-1 (A) y DB-URA-1 (B).....	162
Tabla II. 89 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	164
Tabla II. 90 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	165
Tabla II. 91 Datos de entrada Escenario DB-URA-2 (A) y DB-URA-2 (B).....	166
Tabla II. 92 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	169
Tabla II. 93 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	170
Tabla II. 94 Datos de entrada Escenario DB-I-C4-1 (A) y DB-I-C4-1 (B).....	171
Tabla II. 95 Datos de entrada Escenario DB- I-C4-2 (A) y DB- I-C4-2 (B).....	172
Tabla II. 96 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	175
Tabla II. 97 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	177
Tabla II. 98 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-1A.....	178



Tabla II. 99 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-1B.....	179
Tabla II. 100 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-2.....	180
Tabla II. 101 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-3.....	181
Tabla II. 102 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST	185
Tabla II. 103 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST	187
Tabla II. 104 Datos de entrada Escenario DB-PCR-1.....	188
Tabla II. 105 Datos de entrada Escenario DB-PCR-2.....	189
Tabla II. 106 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST(Radios de Afectación. 1.5/F).....	191
Tabla II. 107 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST	192
Tabla II. 108 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-1	193
Tabla II. 109 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-2	194
Tabla II. 110 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-3.....	195
Tabla II. 111 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST	199
Tabla II. 112 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	201
Tabla II. 113 Datos de entrada Escenario DB-PH-1 (A) y DB-PH-1 (B)	202
Tabla II. 114 Datos de entrada Escenario DB-PH-2 (A) y DB-PH-2 (B).....	203
Tabla II. 115 Datos de entrada Escenario DB-PH-3 (A) y DB-PH-3 (B).....	204
Tabla II. 116 Datos de entrada Escenario DB-PH-4 (A) y DB-PH-4 (B).....	205
Tabla II. 117 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	210
Tabla II. 118 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	212
Tabla II. 119 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	213
Tabla II. 120 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST	214
Tabla II. 121 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	215
Tabla II. 122 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	216
Tabla II. 123 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-1.....	217
Tabla II. 124 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-2.....	218
Tabla II. 125 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-3	219
Tabla II. 126 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	223
Tabla II. 127 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	225
Tabla II. 128 Datos de entrada Escenario DB-ML-1 (A) y DB-ML-1 (B).....	226
Tabla II. 129 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	229
Tabla II. 130 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST ...	230
Tabla II. 131 Datos de entrada Escenario DB-CB-1 (A) y DB-CB-1 (B).....	231
Tabla II. 132 Datos de entrada Escenario DB-CB-2 (A) y DB-CB-2 (B).....	232
Tabla II. 133 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST.....	235
Tabla II. 134 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST	236
Tabla II. 135 Datos de entrada Escenario DB-TALM-01.....	237
Tabla II. 136 Datos de entrada Escenario DB-TALM-02	238
Tabla II. 137 Datos de entrada Escenario DB-TALM-03.....	239



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 138 Datos de entrada Escenario DB-ALM-4A y DB-ALM-4B.....	240
Tabla II. 139 Datos de entrada Escenario DB-ALM-5A y DB-ALM-5B.....	241
Tabla II. 140 Datos de entrada Escenario DB-ALM-6A y DB-ALM-6B.....	242
Tabla II. 141 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST	247
Tabla II. 142 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST ...	249
Tabla II. 143 Datos de entrada Escenario DB-PM-1 (A) y DB-PM-1 (B).....	250
Tabla II. 144 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST	252
Tabla II. 145 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST ...	253
Tabla II. 146 Datos de entrada Escenario DB-UD-01.....	254
Tabla II. 147 Datos de entrada Escenario DB-UD-02.....	255
Tabla II. 148 Datos de entrada Escenario DB-UD-03.....	256
Tabla II. 149 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST	260
Tabla II. 150 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST	262
Tabla II. 151 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	263
Tabla II. 152 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST....	264
Tabla II. 153 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST.....	265
Tabla II. 154 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST ...	266
Tabla II. 155 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST....	267
Tabla II. 156 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST....	268
Tabla II. 157 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	274
Tabla II. 158 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	281
Tabla II. 159 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	286
Tabla II. 160 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	290
Tabla II. 161 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	296
Tabla II. 162 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	302
Tabla II. 163 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	307
Tabla II. 164 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	312
Tabla II. 165 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	318
Tabla II. 166 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	323
Tabla II. 167 Posible efecto dominó en U-81000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA).....	327
Tabla II. 168 Posible Efecto dominó en U-82000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA).....	332
Tabla II. 169 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	337
Tabla II. 170 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	341
Tabla II. 171 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	345
Tabla II. 172 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	349
Tabla II. 173 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	352
Tabla II. 174 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	356
Tabla II. 175 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	361



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 176 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	366
Tabla II. 177 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	372
Tabla II. 178 Posible Efecto dominó en el Sistema de Suministro de Gas Combustible y Gas Natural.....	381
Tabla II. 179 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	386
Tabla II. 180 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	389
Tabla II. 181 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	393
Tabla II. 182 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	397
Tabla II. 183 Posible Efecto dominó en Instalaciones.....	399
Tabla II. 184 Efectos sobre el Sistema Ambiental.....	409



II. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN EN TORNO A LAS INSTALACIONES.

II.1 Radios potenciales de afectación.

Una vez identificados y jerarquizados los riesgos, las consecuencias de la pérdida de la hermeticidad con la consecuente liberación de sustancias peligrosas, se evaluaron los efectos adversos de éstas para estimar la magnitud hacia el personal, población, medio ambiente, a la instalación o pérdidas económicas, generadas por el escalamiento del evento en el que se producen eventos de riesgo como incendios, explosiones o nubes tóxicas.

A continuación, se describe la metodología empleada para la simulación de los escenarios de riesgos más críticos llevados a cabo con el software PHAST Ver. 8.0.

Generalidades de la estimación de consecuencias con el software PHAST.

La evaluación cuantitativa de riesgos (Estimación de las consecuencias de los escenarios) tiene como finalidad determinar las posibles consecuencias de un accidente o grupo de accidentes durante la operación de una instalación. Un accidente en la operación de una instalación generalmente implica la emisión o liberación del material de proceso al medio ambiente. Esta pérdida de contención puede generar pérdidas económicas relacionadas con daños a equipos y estructuras de proceso, daños a la salud del personal e incluso la muerte. Por lo tanto, para determinar la magnitud de las consecuencias, es de vital importancia simular y cuantificar el material liberado.

Algunas de las causas principales que originan un accidente son:

- a) Errores humanos.
- b) Falla de los sistemas de control.
- c) Corrosión y desgaste de las líneas y equipos de proceso.

La duración del accidente depende en gran parte de las medidas disponibles para detectar, actuar, mitigar el evento y de la capacitación del personal de operación y el de seguridad que en esos momentos se encuentre disponible para atender la emergencia.

Modelos de Emisión.

Los Modelos de Emisión son utilizados para determinar el flujo de descarga del material liberado, la cantidad total emitida y el estado físico del mismo. La modelación



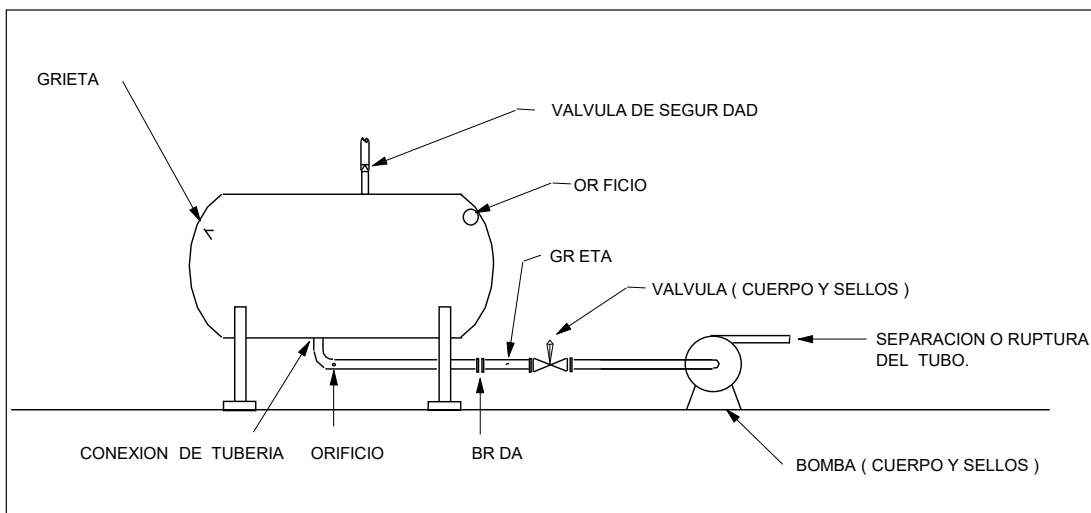
por un evento de fuga o derrame accidental de un material peligroso es frecuentemente el paso más crítico en la estimación exacta del volumen de sustancia corriente abajo, como resultado del accidente.

Las emisiones accidentales de materiales peligrosos pueden ser instantáneas o continuas, incluyendo flujo en una o dos fases; siendo estas de tanques de almacenamiento o tuberías, los cuales pueden ser refrigerados o a presión, sobre tierra o agua y confinados o no confinados. Es conveniente mencionar que existe una gran diferencia en el comportamiento de la sustancia liberada con respecto al tiempo para una falla catastrófica (emisión instantánea) en un tanque de almacenamiento, en comparación con una pequeña falla puntual (emisión continua) en el mismo tanque.

Así, el material tiene la posibilidad de fugarse por orificios o grietas en los tanques, líneas, juntas de bridas, bombas, válvulas e incluso por la apertura de una válvula de seguridad que descargue a la atmósfera, como se muestra en la Figura II.1.

Esta información es importante en la determinación de las consecuencias de un accidente y nos permite evaluar nuevos diseños del proceso, mejoras del proceso y la seguridad existente del proceso.

Figura II. 1 Diferentes fuentes de emisión





Modelos de Dispersión.

Los modelos de dispersión se utilizan para predecir el área afectada en función del tamaño y forma de la nube, la distancia a la cual se alcanza una concentración de interés, como puede ser el límite inferior de inflamabilidad (LFL, por sus siglas en inglés) de los vapores corriente abajo del punto de emisión y en todas direcciones, para evaluar efectos por explosión y fuego o también para estimar datos de concentración en función del tiempo a distancias predeterminadas evaluando efectos tóxicos en trabajadores y al público en general.

Los modelos de dispersión describen el transporte en la atmósfera de los materiales tóxicos o inflamables desde el sitio de la fuga o del accidente hacia otros puntos de las instalaciones o zonas conurbadas con posibilidad de asentamientos humanos, evaluando y determinando en qué puntos éstas emisiones son nocivas para la salud humana. Estos modelos están basados en la ecuación de difusión gaussiana de un gas y para su aplicación es necesario establecer una concentración máxima permisible de exposición, lo cual permite estimar el área de evacuación en caso de una contingencia. Se tiene una amplia variedad de parámetros que afectan la dispersión atmosférica, siendo los principales los siguientes:

- Velocidad del viento. La velocidad del viento hace referencia a la dirección horizontal. Conforme la velocidad del viento se incrementa, la pluma se vuelve más larga y puntiaguda incrementándose al mismo tiempo la dilución de la misma y las sustancias se transportan más rápido corriente abajo.
- Estabilidad atmosférica. La estabilidad atmosférica hace referencia a condiciones meteorológicas relevantes respecto al nivel de mezclado vertical entre las capas de aire, provocada en gran medida por los efectos de gradientes de temperatura. El modelo relaciona el mezclado vertical del aire al considerar la temperatura, la humedad relativa y la radiación solar en el medio. En la Tabla II.1 se muestran las estabilidades atmosféricas de acuerdo a Pasquill-Gifford.



Tabla II.1 Estabilidades atmosféricas de Pasquill-Gifford*

Velocidad del viento (m/seg)	Radiación solar durante el día			Condiciones en la noche		A cualquier hora
	Fuerte	Moderada	Ligera	Ligeramente nublado o >4/8 de nubosidad	≥3/8 despejado	Fuertemente nublado
< 2	A	A - B	B	F	F	D
2 - 3	A - B	B	C	E	F	D
3 - 4	B	B - C	C	D	E	D
4 - 6	C	C - D	D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D	D

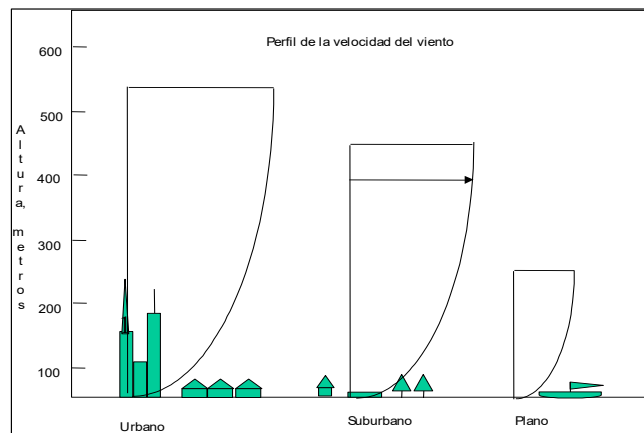
*Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis. CCPS.AIChE. Second edition.

A: Condiciones extremadamente inestables
B: Condiciones moderadamente inestables
C: Condiciones ligeramente inestables

D: Condiciones neutras
E: Condiciones ligeramente estables
F: Condiciones moderadamente estables

- Condiciones del terreno. Las condiciones del terreno afectan el mezclado mecánico en la superficie y el perfil de la velocidad del viento con la altura. Los árboles y las construcciones incrementan el mezclado, mientras que los lagos y áreas abiertas lo disminuyen, como se puede apreciar en la Figura II.2.

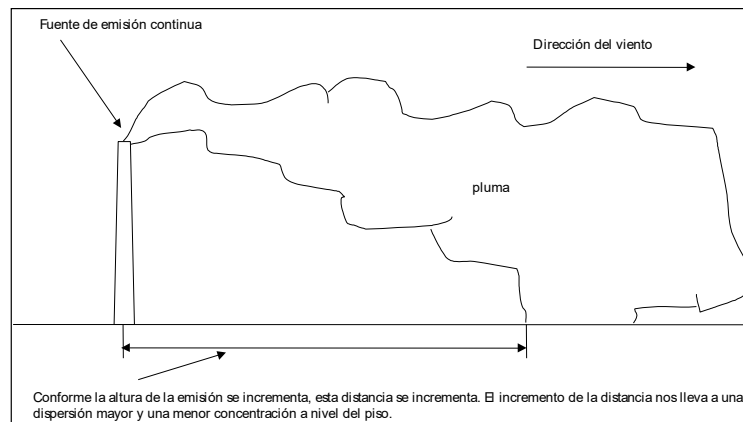
Figura II.2 Efectos de condiciones superficiales en función de gradientes verticales del viento



- Altura de la emisión. La altura de la emisión afecta significativamente la concentración al nivel de piso. Conforme la altura se incrementa, las concentraciones al nivel del piso se reducen ya que la pluma debe de dispersarse a una distancia mayor sobre la vertical, como se puede apreciar en la Figura II.3.



Figura II. 3 Comportamiento de la pluma de acuerdo a la altura de la emisión.



- Momentum y flotación del material liberado. El momentum y la flotación inicial del material liberado cambian la altura efectiva de la emisión. Después de que el momentum y la flotación inicial se han disipado, el mezclado turbulento de la atmósfera será el efecto dominante.

Los resultados de la estimación de los modelos de dispersión también se pueden utilizar para:

- a) Desarrollar planes de emergencia a nivel externo de manera conjunta con las autoridades y la comunidad.
- b) Desarrollar modificaciones a la ingeniería para eliminar fuentes de emisión.
- c) Aislar emisiones potenciales e instalar venteos apropiados u otros equipos de remoción de vapores.
- d) Reducir el inventario de materiales peligrosos.

Modelos de Fuego.

El objetivo de los modelos de fuego es determinar la magnitud de los diámetros asociados a la intensidad de radiación térmica. Es conveniente mencionar que existe una energía mínima requerida para iniciar la combustión, la cual se conoce como Energía Mínima de Ignición (EMI). La EMI depende de la especie química o de la mezcla que se trate, la concentración, la presión y la temperatura. Se ha comprobado



experimentalmente que conforme la presión se incrementa la EMI decrece.

Los modelos de fuego son correlaciones empíricas que nos permiten:

- Estimar los niveles de radiación térmica para una distancia dada y determinar zonas de afectación de amortiguamiento y alto riesgo.
- Proponer medidas de mitigación.
- Disminución del inventario.
- Reducción del volumen en los recipientes.
- Modificación de la distribución y localización de la planta.
- Protección de los recipientes y otros equipos de la planta; y
- Reforzamiento de los cuartos de control.

Tipos de fuego.

- Chorro de fuego (Jet Fire).
- Bola de fuego. (Fire Ball).
- Alberca de fuego. (Pool Fire).
- Blevé (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion cuya traducción sería "Expansión explosiva del vapor de un líquido en ebullición").

Modelos de Explosión.

Los accidentes por explosión involucran la pérdida de contención de líquidos inflamables y/o gases combustibles. La probabilidad de ocurrencia de estos accidentes dentro de una instalación puede reducirse por medio de un diseño adecuado del proceso y de la ingeniería de confiabilidad al considerar las normas y códigos de referencia. En términos generales necesitan presentarse diferentes características para que pueda ocurrir la explosión de la nube de vapor que se genera:

- Primero: El material emitido debe ser inflamable y en condiciones tales de presión y temperatura (fase de emisión).
- Segundo: Una nube de vapor de suficiente tamaño debe formarse antes de que se presente la ignición (fase de dispersión). Si la ignición ocurre inmediatamente puede presentarse una bola de fuego, flama a chorro o un



fuego grande con una pequeña probabilidad de sobrepresión. Si se permite la formación de la nube y la ignición ocurre posteriormente, el efecto de sobrepresión puede ser muy grande con consecuencias muy severas. Igniciones retardadas con un tiempo de 1 a 5 minutos son las más probables de ocurrir, aunque también se han presentado igniciones con un tiempo de retardo de 30 minutos.

- Tercero: Una suficiente cantidad de la nube debe estar entre el rango inflamable del material para que cause la explosión. La nube de vapor generalmente presenta tres regiones: una región rica, cercana al punto de emisión; la región pobre, al final de la nube y una región que se encuentra entre estos rangos de inflamabilidad. La porción de la nube de vapor en cada región depende de muchos factores que incluyen el tipo y cantidad del material emitido, tamaño del orificio, grado de confinamiento de la nube y las condiciones ambientales.
- Cuarto: La onda de choque generada por la explosión de la nube puede variar grandemente y está determinada por la velocidad de propagación de la flama. En la mayoría de los casos el modo de propagación de la flama es la deflagración. Esta puede describirse como la combustión del material emitido, en la cual la velocidad de propagación es dominada por los fenómenos de transporte molecular y turbulento. En la ausencia del efecto de la turbulencia (esto es, en condiciones de flujo laminar o cercanas al laminar), la velocidad normal de la flama para hidrocarburos es del orden de 5-30 m/s. Esta velocidad es muy lenta para producir efectos de sobrepresión significantes, por lo que la nube de vapor únicamente se quemará en forma rápida (Flash Fire). Bajo condiciones extraordinarias, la detonación puede presentarse, debido al efecto de la turbulencia.

Las explosiones de gas son caracterizadas por rápida combustión, en la cual la alta temperatura de los productos de combustión se expande y afectan a sus alrededores. De este modo el calor de combustión de una mezcla aire-combustible (energía química) es parcialmente convertido en una expansión (energía mecánica). La energía mecánica es transferida a los alrededores en la forma de una onda de choque. En la atmósfera, una onda de choque es experimentada como un cambio dinámico de los parámetros de presión, densidad y velocidad de las partículas de un gas.

Los modelos de explosión se usan para determinar radios y/o zonas de afectación para ciertos niveles de sobrepresión y determinar zonas de afectación de amortiguamiento y alto riesgo. Los modelos típicos de explosión son:



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

- Modelo TNT.
- Modelo multienergía.
- Explosión física.

Evaluación de Efecto.

Para el propósito de evaluar los efectos en humanos, las consecuencias pueden ser expresadas en muertes o daños a la salud. Si se trata de estructuras y edificios, las consecuencias pueden ser pérdidas económicas.

Dependiendo de las características de los materiales liberados a la atmósfera tenemos diferentes efectos.

- Efectos por fuego.
- Efectos por explosión.
- Efectos por toxicidad.

Efectos por fuego.

Los efectos por fuego son evaluados en función de la radiación térmica a la que puede estar expuesto un individuo o equipo durante un tiempo dado.

El efecto de la radiación térmica en un individuo se manifiesta en quemaduras de 1er, 2do y 3er grado.

Por otra parte, la radiación térmica en equipos provocara daños estructurales, ya que estructuras de acero, por ejemplo, fallarán cuando sean expuestos a temperaturas entre 500 a 600 °C. Los efectos esperados u observados por radiación térmica se muestran en la Tabla II.2.



Tabla II. 2 Efectos por radiación térmica

Intensidad de radiación térmica kW/m ²	Efectos esperados u observados
37.5	Suficiente para causar daño en equipos de proceso (Banco Mundial).
25	Intensidad de energía mínima requerida para provocar la ignición de la madera en exposiciones prolongadas, no requiriéndose fuente de ignición alterna (Banco Mundial)
15.77	Intensidad en áreas con estructuras en donde no es deseable tener personal y en donde se cuenta con blindaje a la radiación térmica.
12.5	Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico (Banco Mundial)
9.5	El umbral del dolor se alcanza con 8 seg. de exposición; las quemaduras de segundo grado se presentan con períodos de exposición de 20 seg. (Banco Mundial).
9.46	La exposición debe ser limitada a pocos segundos, suficientes para escapar. (API 521).
6.31	Intensidad en áreas donde acciones de emergencia, con duración hasta de un minuto, pueden ser realizadas con equipo apropiado (API 521).
5.0	El umbral de dolor se alcanza después de 20 segundos de exposición, son probables las quemaduras de segundo grado.
4.73	Intensidad de calor en áreas donde acciones de emergencia, con duración hasta de varios minutos, se pueden realizar por parte de personal sin blindaje, pero con ropa apropiada (API 521).
4	Suficiente para causar dolor al personal, en caso de que éste no se resguarde en 20 seg.; Sin embargo es probable la formación de ampollas en la piel (Banco Mundial)
1.58	Valor empleado para localidades donde el personal es expuesto continuamente (API 521).
1.4	No se presentan molestias, aunque durante largos periodos de exposición equivale a la intensidad del sol de verano a medio día.

Guías Técnicas para realizar Análisis de Riesgos de Proceso. Documento 800-16400-DCO-GT-75, Rev. 2

Efectos por explosión.

Los efectos por explosión predicen los impactos de la onda expansiva y los proyectiles en personas y objetos.

Para producir fatalidades (debido a hemorragias internas) se requieren sobrepresiones ≥ 15 psi, pero se ha observado que los mayores daños son los producidos por proyectiles.

En la Tabla II.3 se muestra los efectos esperados u observados por sobrepresión:



Tabla II. 3 Efectos esperados u observados por sobrepresión

Ondas de sobrepresión psi	Efectos esperados u observados
0.02	Ruido fuerte (equivalente a 137 dB a bajas frecuencias, 10-15 Hz).
0.03	Ruptura ocasional de vidrio en ventanas grandes y bajo tensión.
0.04	Ruido muy fuerte (143 dB), rotura de vidrios por onda sonora.
0.1	Rotura de ventanas pequeñas bajo tensión.
0.15	Presión típica para rotura de vidrio.
0.3	Probabilidad de 0.95 de no sufrir daño serio debajo de este valor de presión; 10% de vidrios rotos.
0.4	Daño estructural menor.
0.5	Daño a ventanas pequeñas y grandes.
0.7	Daño menor a estructuras de casa.
1.0	Demolición parcial de casas (tal que son inhabitables).
1-2	Asbesto corrugado, acero corrugado y paneles de madera desplazados y dañados.
2	Colapso parcial de paredes y techos de casas.
2-3	Muros no reforzados ladeados y parcialmente dañados.
2.3	Límite inferior para daño estructural serio.
2.5	Destrucción del 50% de construcciones de ladrillo.
3	Daños a edificios con estructura metálica, equipo pesado sufre poco daño.
3-4	Rotura de tanques de almacenamiento de crudo.
4	Recubrimiento de edificios industriales fracturado.
5	Rotura de postes de madera
5-7	Destrucción prácticamente completa de casas.
7	Volcado de carros de ferrocarril
7-8	Muros de ladrillo, de 8 a 12 pulgadas de espesor y no reforzados, fallan.
9	Demolición completa de carros de ferrocarril cargados
10	Probable destrucción total de casas, maquinaria de 7000 lb desplazada y dañada severamente, sobrevive la maquinaria de 12,000 lb.
300	Formación de cráter.

Guías Técnicas para realizar Análisis de Riesgos de Proceso. Documento 800-16400-DCO-GT-75, Rev. 2

Evaluación de las Consecuencias de Efectos por fuego (Radiación Térmica).

Los criterios de evaluación de consecuencias por efectos de radiación térmica utilizados en las simulaciones del presente estudio, son de 1.4 KW/m² y 5 KW/m², basados en los criterios indicados en la “Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo” de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para definir la zona de alto riesgo y la zona de amortiguamiento, respectivamente. En la Tabla II.4 pueden observarse a más detalle los efectos que producen niveles de radiación cercanos a los especificados, tanto en los equipos como en el personal que se encuentre laborando.



Tabla II. 4 Efectos por Radiación Térmica.

Zona de protección	Nivel de Exposición	Definición
Zona de alto riesgo	5 kW/m ²	El umbral de dolor se alcanza después de 20 segundos de exposición, son probables las quemaduras de segundo grado.
Zona de amortiguamiento	1.4 kW/m ²	No se presentan molestias, aunque durante largos periodos de exposición equivale a la intensidad del sol de verano a medio día.

Evaluación de las Consecuencias de Efectos por Explosión (Sobrepresión).

Para evaluar los efectos por sobrepresión se definieron los valores de 0.5 psi y 1 psi, que están basados en los criterios indicados en la “Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo” de la SEMARNAT para definir la zona de alto riesgo y la zona de amortiguamiento por sobrepresión para caso de explosión, respectivamente. La Tabla II.5 muestra el grado de afectación para cada nivel de presión generada por la probable explosión para los valores de sobrepresión en el rango estimado.

Tabla II. 5 Efectos por Sobrepresión para diferentes valores de sobrepresión.

Zona	Nivel de Exposición	Definición
Zona de alto riesgo	1 psi (1.0 lb/ in ²)	Asbesto corrugado, acero corrugado y paneles de madera desplazados y dañados. Demolición parcial de casas (tal que son inhabitables).
Zona de amortiguamiento	0.5 psi (0.5 lb/ in ²)	Daño a ventanas pequeñas y grandes.

Evaluación de las Consecuencias por Efectos de toxicidad.

Algunas asociaciones y agencias gubernamentales extranjeras emplean índices de toxicidad para medir la peligrosidad de las sustancias. El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) establece el índice IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health), como el evento de una exposición accidental a una sustancia química. Este límite representa la concentración abajo de la cual un individuo puede escapar dentro de 30 minutos, sin experimentar dificultades para el escape o efectos irreversibles a su salud. Los valores IDLH son publicados en la NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards y sus valores pueden llegar a cambiar por lo que es importante que el analista revise la última versión disponible.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

La Association Conference Government Industry Higienyc (ACGIH) establece los índices TLV (TWA, STEL), como los valores límite umbral (Threshold Limit Values) para condiciones que corresponden más al campo de la salud ocupacional que de los accidentes y se definen como:

- “TLV₈-TWA” (Time Weighted Average), concentración media a la cual la mayoría de trabajadores expuestos durante el horario laboral no sufren efectos adversos.
- “TLV₁₅-STEL” (Short Term Exposure Limit), concentración a la que la mayoría de trabajadores pueden exponerse por hasta 15 min. sin sufrir adormecimiento que les predisponga a accidente o dificulte mecanismos de defensa.

Metodología para la estimación de consecuencias.

Para la realización del presente estudio se ha establecido la metodología apropiada que contempla lo dispuesto en los lineamientos de la “Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo”, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), para instalaciones que no se encuentran en operación de acuerdo a la Figura II.4 y al apartado descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones señalado en la referida guía. Para ello se consideran las siguientes etapas.

- a) Identificación de Escenarios: El primer paso consiste en identificar, los posibles incidentes que pueden presentarse en las instalaciones en estudio. Esta selección de escenarios es importante debido a que el proceso de estimación de consecuencias es laborioso, de manera tal que se analizan los que por su magnitud y frecuencia representan un alto riesgo.
- b) Definición de los parámetros de Entrada: Para efectuar la simulación de los diferentes escenarios, es necesario conocer la composición del material, así como sus condiciones de operación como presión y la temperatura; de igual manera, identificar la geometría de la tubería o recipiente del que se libera el material, el diámetro y tiempo de fuga, el inventario de la sustancia y las características de la superficie sobre la que se evalúan las consecuencias, entre otros aspectos.
- c) Modelado de la Fuente de emisión: Para la determinación del flujo de descarga del material, la cantidad total emitida y el estado físico del mismo; así como el modelado de la Dispersión y de los efectos por radiación térmica, sobrepresión y toxicidad.

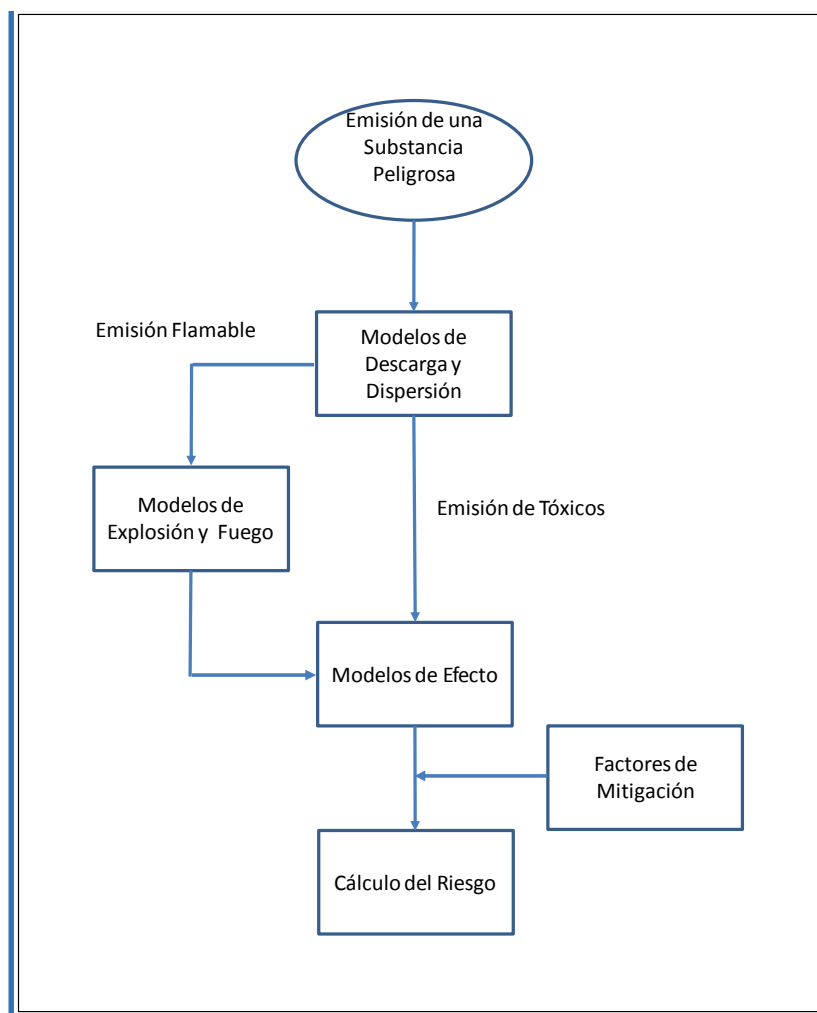


ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Cada uno de los modelos matemáticos mencionados, están contemplados en el software del simulador comercial PHAST Versión 8.0, licenciado por Det Norske Veritas (DNV). Los resultados de la modelación se obtuvieron con base a las condiciones meteorológicas de la zona (presión atmosférica, temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad del viento) y las condiciones sugeridas por la autoridad ambiental (estabilidad Clase F y velocidad del viento de 1.5 m/s).

Figura II. 4 Modelos utilizados en el análisis cuantitativo.





Condiciones ambientales y Parámetros técnicos para la simulación.

Condiciones Atmosféricas.

De acuerdo a las condiciones atmosféricas reportadas en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (Capítulo IV), en la Tabla II.6 se indican los valores promedio de los diferentes parámetros utilizados para la estimación de Consecuencias.

Tabla II. 6 Condiciones ambientales promedio.

Parámetro	Valor
Velocidad del Viento, <i>m/s</i>	5.5
Humedad Relativa media anual, %	0.77
Temperatura Ambiente promedio anual (media), °C	27

Asimismo, siguiendo las recomendaciones de la SEMARNAT/ASEA se utiliza en la simulación de los escenarios una velocidad de viento de 1.5 m/s y estabilidad clase F; que es un valor usado comúnmente para estimar las consecuencias de los escenarios más críticos o más probables.

Composiciones.

Referente a la composición de las sustancias simuladas, se tomaron en cuenta composicionales representativos de la corriente considerada para simulación de acuerdo a información de instalaciones similares. Cada una de las composiciones empleadas se indica en las Tablas de Datos de entrada para cada Escenario.

Tiempo de fuga.

Para la determinación del tiempo de fuga se consideraron los criterios incluidos en la publicación Layer of Protection Analysis del Center for Chemical Process Safety (CCPS) of the American Institute of Chemical Engineers, donde señala que para acciones bien documentadas con indicaciones claras y confiables, la respuesta del operador es de 10 minutos. Adicionalmente en el Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis del CCPS señala este mismo tiempo como condición de liberación en caso de fugas.



Diámetros de fuga.

Para determinar los diámetros de fuga se consideraron los criterios del Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis del CCPS y antecedentes de estudios similares, así como los criterios señalados en la guía para la elaboración del Estudio de Riesgo de la SEMARNAT que señala considerar fuga a través de un orificio del 20% del diámetro nominal y la ruptura total de la misma.

Los valores empleados en cada escenario se indican de manera puntual en cada uno de los escenarios evaluados en sus Tablas respectivas.

Una vez definidos los parámetros requeridos por el software PHAST Ver. 8.0, se llevó a cabo la evaluación de los escenarios identificados (más críticos) resultantes de la aplicación de las Listas de Verificación para cada una de las Plantas que integran la Nueva Refinería.

Selección de escenarios para estimación de consecuencias

Tomando como base los eventos resultantes bajo la categoría Riesgo No Tolerable (Tipo A) o Riesgo Indeseable (Tipo B), identificados de acuerdo a la jerarquización mostrada en la Tabla "Identificación de peligros con las Listas de Verificación y Jerarquización de Riesgos", correspondiente al punto 1.4.2 "Metodologías de Identificación y Jerarquización" de la Tabla 1.70 del Capítulo I del presente estudio, a continuación se desarrollaron las siguientes actividades para las plantas de proceso y la infraestructura de servicios:

- Definición de escenarios de riesgo para estimación de consecuencias con el software PHAST.
- Resultados del Análisis de Consecuencias con los radios potenciales de afectación por efecto de radiación térmica, explosividad y toxicidad.
- Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Plantas de Proceso.

1. U-11000 Planta de Destilación Combinada. (UDC).

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [7] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
32	[REDACTED]	DB-COMB-3-2	3-2: Explosión en el hogar del [REDACTED]

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 8 Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-1 (A) y DB-COMB-1-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-1-1		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de crudo por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg. de diámetro, por deterioro en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED] alimentación de carga.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <input checked="" type="checkbox"/> , Marina: __, Otra: __.	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Crudo		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	934 por 100% de ruptura; 38 por el 20% del área anular. *	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <input checked="" type="checkbox"/> , Otra: __.	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	31	
Presión (psi)	30.7 kg/cm ² = 437 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: 45° __, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 9 Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-2 (A) y DB-COMB-1-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-1-2		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de Nafta ligera atmosférica producto por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, por deterioro en sellos mecánico de la bomba [REDACTED] el condensador FA-11006 de la torre de destilación atmosférica al limite de batería.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __.	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Nafta ligera atmosférica de producto [REDACTED]		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	502 por 100 % de ruptura; 20 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	52	
Presión (psi)	12.7 kg/cm² = 180 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que contienen opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 10 Datos de entrada Escenario DB-COMB-1-3 (A) y DB-COMB-1-3 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-1-3		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo		
Fuga de Nafta ligera atmosférica reflujo por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED] del condensador FA-11006 de la torre de destilación atmosférica como reflujo a la torre.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Nafta ligera atmosférica de reflujo		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	410 por 100% de ruptura; 17 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sellos de bomba</u>	
Temperatura (°C)	52	
Presión (psi)	8.4 kg/cm² = 120 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Tabla II. 11 Datos de entrada Escenario DB-COMB-2 (A) y DB-COMB-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-2		
Nombre del escenario: Fuga en compresor [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de gas amargo por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, en sellos mecánicos del compresor [REDACTED] por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas Amargo		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	1,419.4 por 100% de ruptura; 57 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sellos mecánicos del compresor</u>	
Temperatura (°C)	156	
Presión (psi)	11.3 kg/cm² = 160 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 12 Datos de entrada Escenario DB-COMB-3-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-3-1		
Nombre del escenario: Explosió en el hogar del calentador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de alimentación a la torre de destilación atmosférica, por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Perdida de flama en hogar del calentador</u>	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 kg/cm² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente tiene sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 13 Datos de entrada Escenario DB-COMB-3-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 1. U-11000 Planta de Destilación Combinada (UDC).		
Clave del escenario: DB-COMB-3-2		
Nombre del escenario: Explosió en el hogar del calentador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo		
Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de alimentación a la torre de destilación a vacío, por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
[REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Perdida de flama en hogar del calentador</u>	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 kg/cm ² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Se esta información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] pueda incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

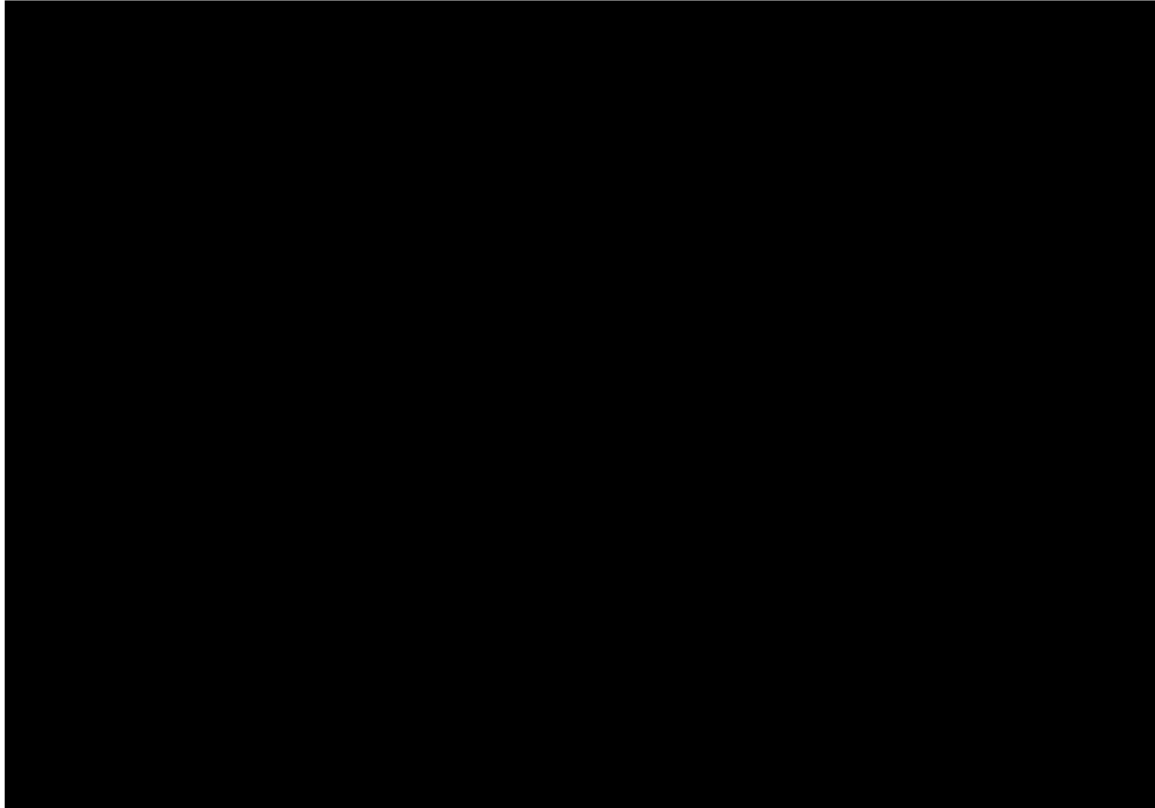
Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 14 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encuentra legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y ventas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la de más relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

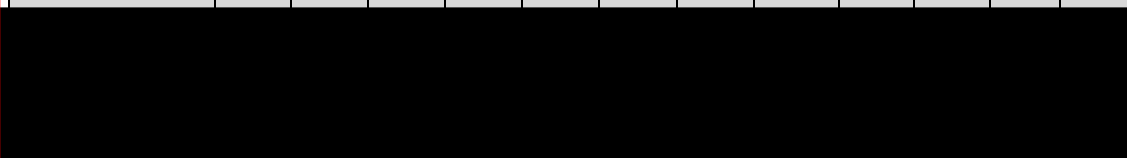
Se esta tabla, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

2. U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No.1. (HDN).

Tabla II. 15 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

--	--	--	--

Se testa tabla, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 16 Datos de entrada Escenario DB-HDN01-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No.1(HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN01-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de bomba de alimentación a planta		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: __X__, Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga fresca		
Componentes y % mol de la mezcla:		
[Redacted]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	1,200 (fuga del 100%)*; 50 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: __X__, Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	35	
Presión (psi)	69.6 Kg/cm ² = 990 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: 45°, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[Redacted]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 17 Datos de entrada Escenario DB-HDN01-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 1(HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN01-2		
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador FA-61010		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Vapor efluente del separador FA-61002		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	2,454 / 99*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___X___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	53 Kg/cm² = 753.8 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.635 pulg (100% del área)** 0.327 (20% del área)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	12.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 18 Datos de entrada Escenario DB-HDN01-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 1(HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN01-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de reciclo [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de hidrógeno de reciclo [REDACTED] por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de reciclo		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	295.6 (para fuga 100%); 11.9 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Sello___	
Temperatura (°C)	75	
Presión (psi)	68.2 Kg/cm ² = 970 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.523 plg (100% del área); 0.1046 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 19 Datos de entrada Escenario DB-HDN01-4

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2 U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No.1(HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN01-4		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de la torre rectificadora		
Descripción del escenario de riesgo: Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de la torre rectificadora, por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Calentador___	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 Kg/cm ² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Díámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 20 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
2. U-61000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 1(HDN)												

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



2. U-62000 Planta Hidrotratadora de Naftas No 2. (HDN).

Tabla II. 21 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 22 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-62000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 2 (HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN02-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de bomba [REDACTED] de alimentación a planta		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga fresca		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
[REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	1,200 (fuga del 100%); 50 (fuga del 20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba___	
Temperatura (°C)	35	
Presión (psi)	69.6 Kg/cm² = 990 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 23 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-62000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 2(HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN02-2		
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Vapor efluente del separador [REDACTED]		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	2,454 / 99*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___X___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	53 Kg/cm ² = 753.8 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.635 pulg (100% del área)** 0.327 (20% del área)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	12.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 24 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-62000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 2 (HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN02-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de reciclo [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de hidrógeno de reciclo [REDACTED] por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de reciclo		
Componentes y % mol de la mezcla		
[REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	295.6 (para fuga 100%); 11.9 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello___	
Temperatura (°C)	75	
Presión (psi)	68.2 Kg/cm² = 970 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.523 plg (100% del área); 0.1046 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 25 Datos de entrada Escenario DB-HDN02-4

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 2. U-62000 Planta Hidrotratadora de Naftas No. 2 (HDN)		
Clave del escenario: DB-HDN02-4		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de la torre rectificadora		
Descripción del escenario de riesgo: Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de la torre rectificadora, por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___Calentador___	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 Kg/cm² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear, conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 26 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

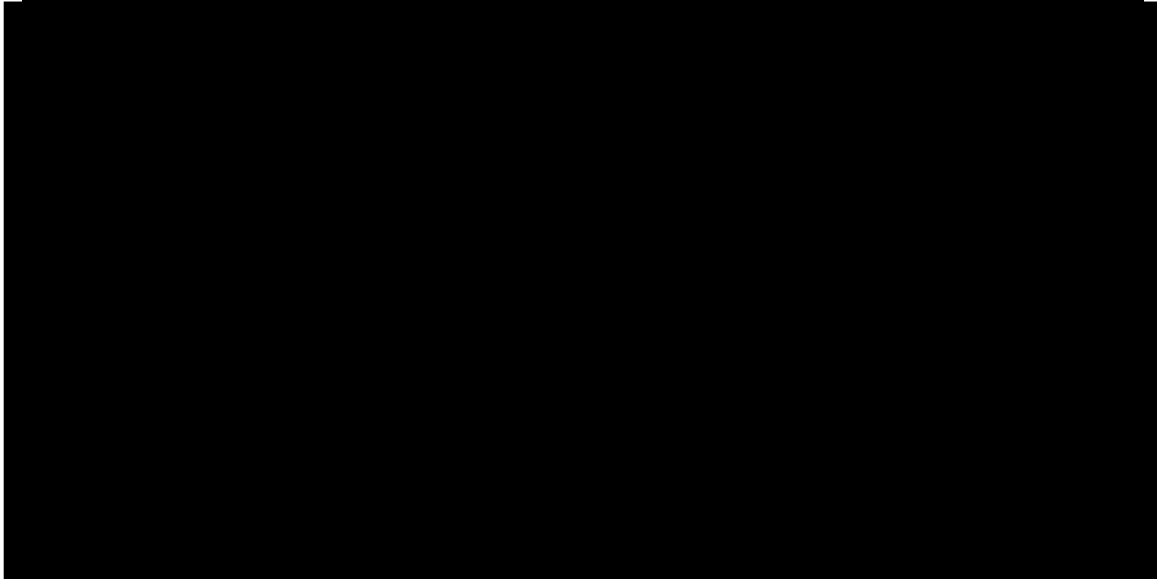
Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



3. U-72000 Planta Isomerizadora de Pentanos y Hexanos. PNX.

Tabla II. 27 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 28 Datos de entrada Escenario DB-PNX-1 (A) y DB-PNX-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 3. U-72000 Planta Isomerizadora de Pentanos - Hexanos (PNX)		
Clave del escenario: DB-PNX-1		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de hidrocarburo seco por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg. de diámetro, por deterioro en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __.	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrocarburo seco		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	478.11 por 100% de ruptura; 19.30 por el 20% del área anular. *	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __.	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	13 kg/cm² = 184.86 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> __, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 29 Datos de entrada Escenario DB-PNX-2 (A) y DB-PNX-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 3. U-72000 Planta Isomerizadora de Pentanos - Hexanos (PNX)		
Clave del escenario: DB-PNX-2		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de una mezcla de isobutano por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, por deterioro en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED] del Receptor de Estabilizador FA-72007 a Estabilizador DS-72001		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Mezcla de Isobutano		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	462.31 por 100 % de ruptura; 18.49 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	14.4 kg/cm ² = 204.77 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> __, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 30 Datos de entrada Escenario DB-PNX-3 (A) y DB-PNX-3 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 3. U-72000 Planta Isomerizadora de Pentanos - Hexanos (PNX)		
Clave del escenario: DB-PNX-3		
Nombre del escenario: Fuga en compresor reciprocante		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de una mezcla de hidrógeno por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, en sellos mecánicos del compresor reciprocante por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> _, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Mezcla de Hidrógeno		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	97.98 por 100% de ruptura; 3.91 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> _, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sellos mecánicos del compresor</u>	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	21.6 kg/cm² = 307.15 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 31 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	14 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

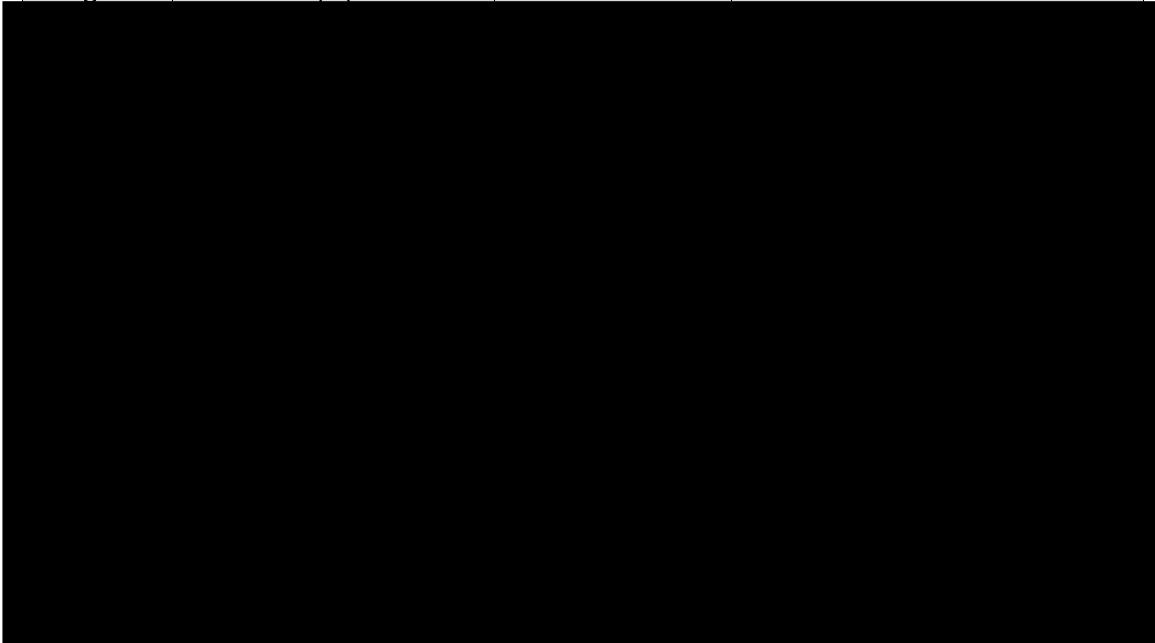
Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas. REF.

Tabla II. 32 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que le permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 33 Datos de entrada Escenario DB-CCR-1 (A) y DB-CCR-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas (REF)		
Clave del escenario: DB-CCR-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de nafta por deterioro en sellos mecánicos de la bomba del separador de FA-71001.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: ____, Urbana: ____, Industrial: <u>X</u> , Marina: ____, Otra: ____.	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Nafta		
Componentes y % mol de la mezcla:		
[Redacted]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	826 (fuga del 100%)* y 33 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: ____, Tierra húmeda: ____, Concreto: <u>X</u> , Otra: ____	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: ____, Horizontal: ____, Esférico: ____, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	50	
Presión (psi)	34.64 kg/cm² = 493 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.25 pulg para fuga del 100% y 0.05 pulg para fuga del 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical: ____, Horizontal: <u>45°</u> ____, Hacia abajo: ____, Golpea contra: ____	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 34 Datos de entrada Escenario DB-CCR-2 (A) y DB-CCR-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas (REF)		
Clave del escenario: DB-CCR-2		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de nafta por deterioro en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED] del separador de FA-71003.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Nafta		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Inventario (Kg)	Líquido 554 (fuga del 100%)* y 22 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	33	
Presión (psi)	15.19 kg/cm ² = 216.05 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.25 pulg para fuga del 100% y 0.05 pulg para fuga del 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 35 Datos de entrada Escenario DB-CCR-3 (A) y DB-CCR-3 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas (REF)		
Clave del escenario: DB-PNX-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de gas en la tubería de descarga de vapores del separador [REDACTED] por pérdida de sello líquido en el separador FA-71004.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> _, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas Neto		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Inventario (Kg)	Gas/Vapor 12376 (fuga del 100%)* y 491 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> _, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: <u>X</u> _, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	13.80 kg/cm ² = 196.28 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	5 pulg para fuga del 100% y 1 pulg para fuga del 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	6.5	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 36 Datos de entrada Escenario DB-CCR-4 (A) y DB-CCR-4 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas (REF)		
Clave del escenario: DB-CCR-4		
Nombre del escenario: Fuga en Compresor [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga en sellos del Compresor de Gas Neto [REDACTED] por desgaste o condiciones de surge.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas Neto		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Gas/Vapor		
Inventario (Kg)		
540.951* (fuga del 100%) y 21.6642 (fuga del 20%)*		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)		
No aplica		
Tipo de Superficie		
Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente		
Vertical: <u>X</u> , Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___		
Temperatura (°C)		
120		
Presión (psi)		
32.59 kg/cm ² = 463.54 psig		
Altura hidráulica (m)		
0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)		
0.7405 pulg para fuga del 100% y 0.15 pulg para fuga del 20%.		
Dirección de la fuga		
Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)		
1.0		
[REDACTED]		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 37 Datos de entrada Escenario DB-CCR-5.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 4. U-71000 Planta Reformadora de Naftas (REF)		
Clave del escenario: DB-CCR-5		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador de aire [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo		
Explosión en el hogar del Calentador de aire [REDACTED] por pérdida de flama.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible.		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	284*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: <u>X</u> , Horizontal: __, Esférico: __, Otro: __	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4 kg/cm² = 57 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	4 pulg de fuga por pérdida de flama (100%).	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Si esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores, en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

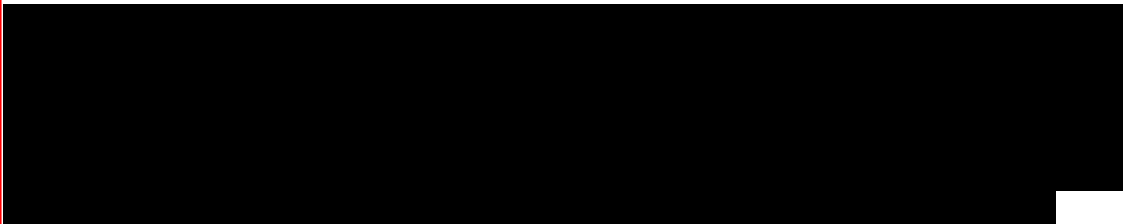
[Redacted text block]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 38 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se esta tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se esta tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



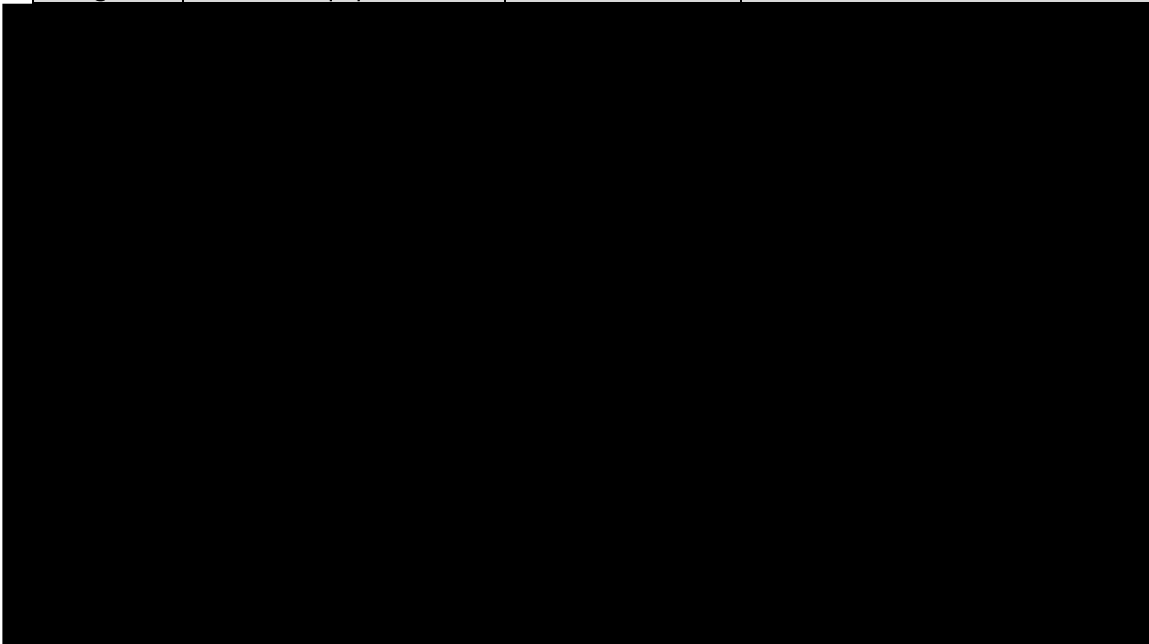
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

5. U-51000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 1. (HDDI).

Tabla II. 39 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de las instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 40 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-51000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 1(HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI01-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de la bomba de carga [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	1,479 (fuga del 100%); 60 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba_	
Temperatura (°C)	136	
Presión (psi)	99.2 Kg/cm² = 1411 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 41 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-51000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 1(HDDI)	
Clave del escenario: DB-HDDI01-2	
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]	
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador [REDACTED]	
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación	
Condición	1 2
Temperatura ambiente (°C)	27 27
Humedad relativa (%)	77 77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033 1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa	
Condición	1 2
Velocidad del viento (m/s)	1.5 5.5
Estabilidad Pasquill	F D
Sustancia peligrosa bajo estudio	
Nombre: Vapor efluente del separador FA-51002	
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]	
Fase	Vapor
Inventario (Kg)	13,348.2 (para 100%)* / 533.6 (para 20%)*
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente	
Área del Dique (m²)	No aplica
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___
Datos del recipiente y características de la fuga	
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___X___, Esférico:___, Otro:___
Temperatura (°C)	241
Presión (psi)	72.1 Kg/cm ² = 1,025.5 psig
Altura hidráulica (m)	0
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	2.712 pulg (100% del área)** 0.5422 (20% del área)
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___
Elevación de la fuga (m)	4.5
[REDACTED]	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 42 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-51000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 1(HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI01-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de recirculación		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de hidrógeno de recirculación por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de recirculación		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	306.9 (para fuga 100%); 12.3 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Tubería___	
Temperatura (°C)	114	
Presión (psi)	96 Kg/cm ² = 1,365.4 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.528 plg (100% del área); 0.1056 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 43 Datos de entrada Escenario DB-HDDI01-4

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-51000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 1 (HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI01-4		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador de carga [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Explosión en el hogar del Calentador de carga [REDACTED] por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: __X__, Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: __X__, Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: __Calentador__	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 Kg/cm² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: __, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 44 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

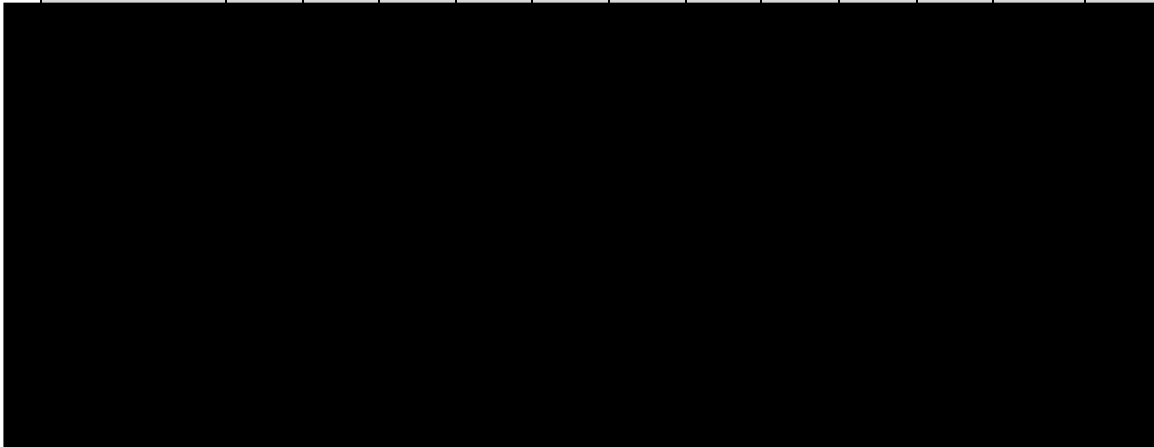
Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se resta tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



5. U-52000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 2. (HDDI).

Tabla II. 45 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 46 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-52000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 2(HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI02-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de la bomba de carga		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	(fuga del 100%); (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba_	
Temperatura (°C)	136	
Presión (psi)	99.2 Kg/cm ² = 1411 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de regulación económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 47 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-52000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 2 (HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI02-2		
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador FA-52008		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Vapor efluente del separador FA-52002		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	13,348.2 (para 100%)* / 533.6 (para 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___X___, Esférico:___, Otro:_____	
Temperatura (°C)	241	
Presión (psi)	72.1 Kg/cm ² = 1,025.5 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	2.712 pulg (100% del área)** 0.5422 (20% del área)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	4.5	
[REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 48 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-52000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 2 (HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI02-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de recirculación		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de hidrógeno de recirculación por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de recirculación		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	306.9 (para fuga 100%); 12.3 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Tubería___	
Temperatura (°C)	114	
Presión (psi)	96 Kg/cm² = 1,365.4 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.528 plg (100% del área); 0.1056 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de las operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 49 Datos de entrada Escenario DB-HDDI02-4

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 5. U-52000 Planta Hidrotratadora de Diesel No. 2 (HDDI)		
Clave del escenario: DB-HDDI02-4		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador de carga [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Explosión en el hogar del Calentador de carga [REDACTED] por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Calentador___	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 Kg/cm ² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [7] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias. Escenarios.

[Redacted content]

Se testa información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



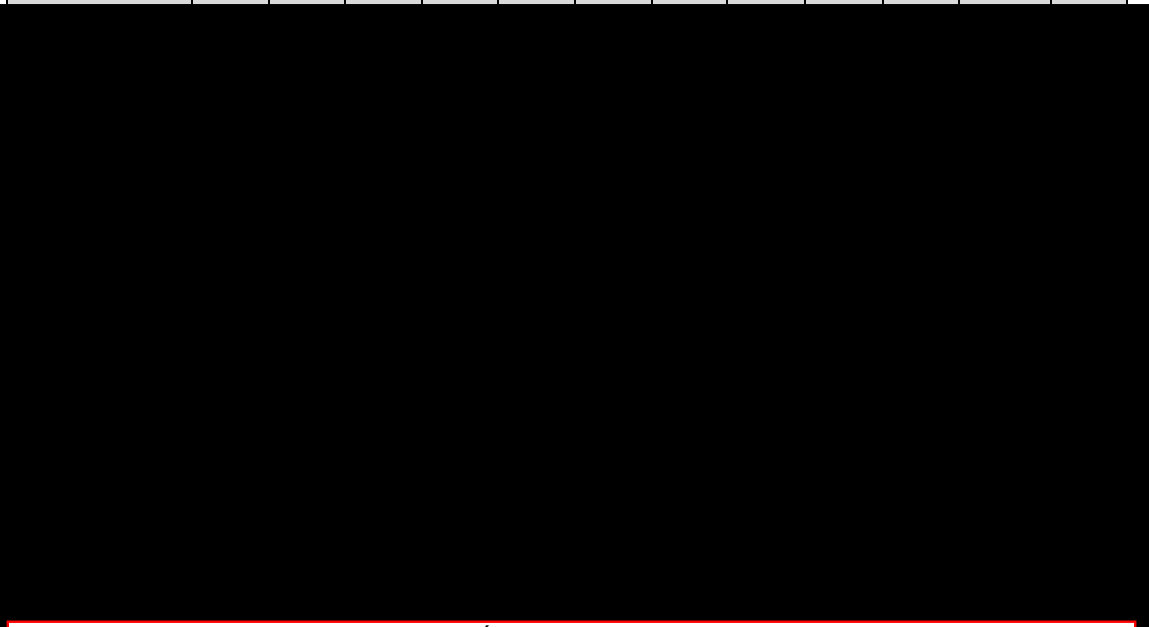
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 50 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 15/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



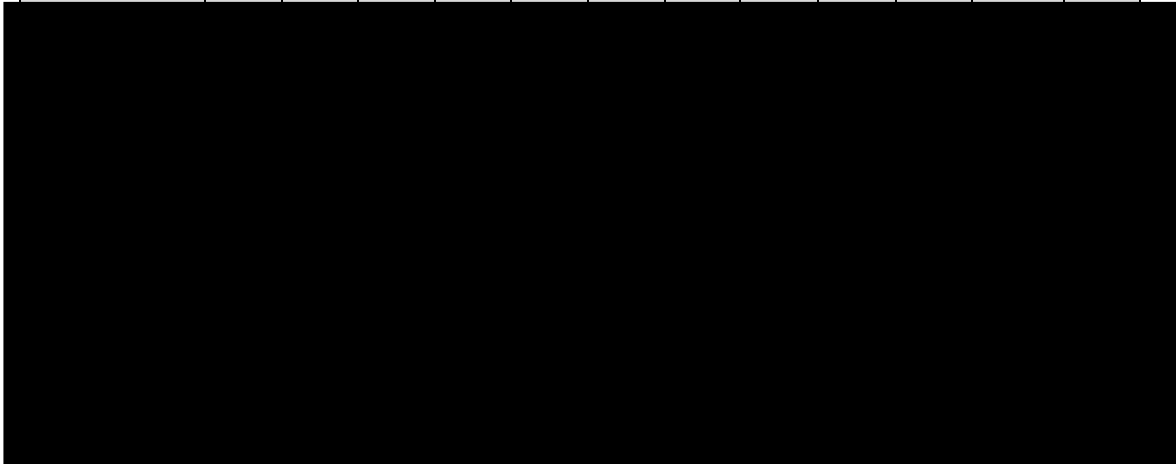
Se resta tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se resta tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No. 1. (HDTGO).

Tabla II. 51 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 52 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.1(HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO01-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de la bomba de alimentación [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga (U-41000)		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	1,736 (fuga del 100%); 70 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	205	
Presión (psi)	130.5 Kg/cm² = 1856 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 53 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.1 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO01-2		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de la bomba [REDACTED] de fondos de la torre [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Fondos de la torre DS-40001		
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]		
Fase		
Inventario (Kg)	Líquida	
	601 (fuga del 100%); 24 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	302	
Presión (psi)	17.6 Kg/cm² = 250.3 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 54 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.1 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO01-3		
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador FA-41006		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Vapor caliente FA-41002		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	13,666 (para 100%)* / 547 (para 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___X___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	295	
Presión (psi)	115.8 Kg/cm² = 1,647 psig	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.932 pulg. (100% del área)** 0.3864 pulg. (20% del área)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___ 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	16.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Tabla II. 55 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO01-4

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.1 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO01-4		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de recirculación [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de recirculación [REDACTED] por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de recirculación		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	865.512 (para fuga 100%); 35 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Tubería___	
Temperatura (°C)	92	
Presión (psi)	136.5 Kg/cm ² = 1,941.5 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.575 plg (100% del área); 0.115 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 63, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Tabla II. 56 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO-5

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-41000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.1 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO-5		
Nombre del escenario: Explosión en el hogar del Calentador [REDACTED] de la torre fraccionadora		
Descripción del escenario de riesgo: Explosión en el hogar del Calentador de la torre fraccionadora [REDACTED] por pérdida de flama		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	400*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: ___Calentador___	
Temperatura (°C)	30	
Presión (psi)	4.0 Kg/cm ² = 56.9 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	NA	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

[REDACTED]

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 57 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



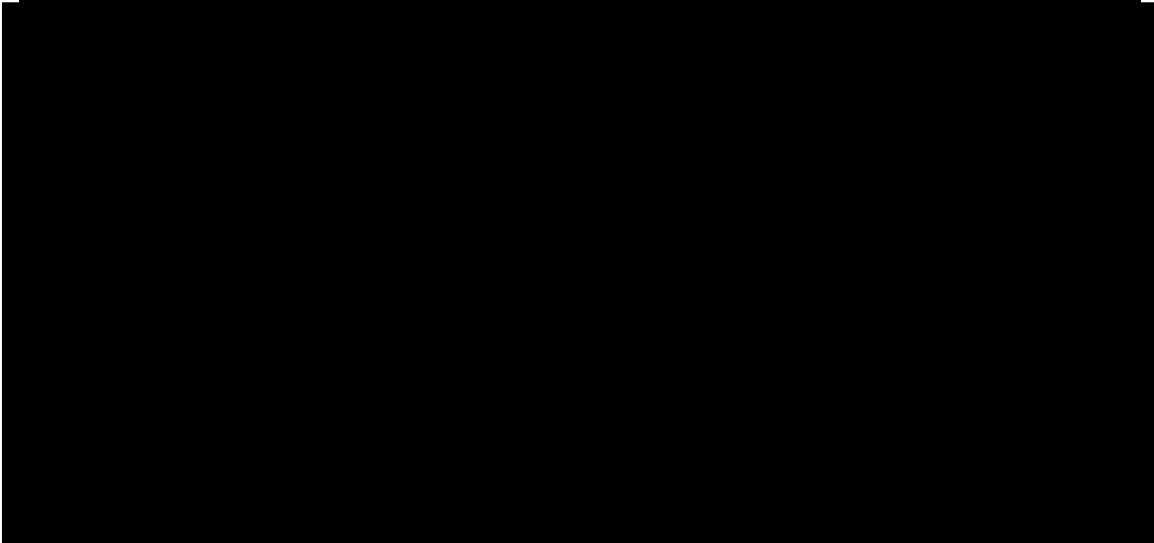
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

6. U-42000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No.2. (HDTGO).

Tabla II. 58 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 59 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-42000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No. 2(HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO02-1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga en sellos de la bomba de alimentación [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Carga (U-42000)		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	1,736 (fuga del 100%); 70 (fuga del 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	205	
Presión (psi)	130.5 Kg/cm² = 1856 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg (fuga del 100%), 1/20 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se te da información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 60 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-42000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No. 2 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO02-2		
Nombre del escenario: Pérdida de sello líquido en el separador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Pérdida de sello líquido en el tanque separador [REDACTED] con daño en línea de salida del domo del tanque separador FA-42006		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Vapor caliente FA-42002		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase: Vapor		
Inventario (Kg)	13,666 (para 100%)* / 547 (para 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___X___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	295	
Presión (psi)	115.8 Kg/cm ² = 1,647 psig	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.932 pulg. (100% del área)** 0.3864 pulg. (20% del área)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___ 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	16.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 61 Datos de entrada Escenario DB-HDTGO02-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 6. U-42000/U-40000 Planta Hidrotratadora de Gasóleos No. 2 (HDTGO)		
Clave del escenario: DB-HDTGO02-3		
Nombre del escenario: Fuga en el Compresor de recirculación		
Descripción del escenario de riesgo: Falla en sellos del Compresor de recirculación por desgaste o condiciones de surge		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Hidrógeno de recirculación		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	865.512 (para fuga 100%); 35 (para fuga 20%)*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___Tubería___	
Temperatura (°C)	92	
Presión (psi)	136.5 Kg/cm ² = 1,941.5 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.575 plg (100% del área); 0.115 plg (para fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 62 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

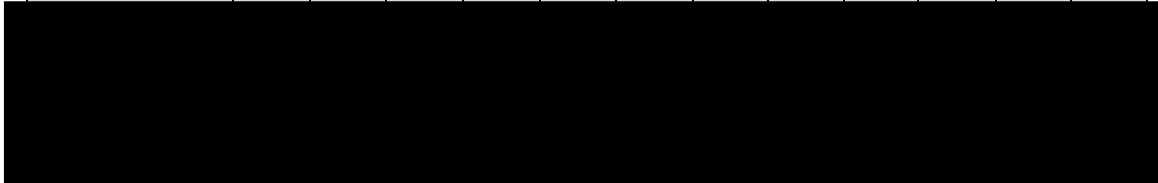
Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

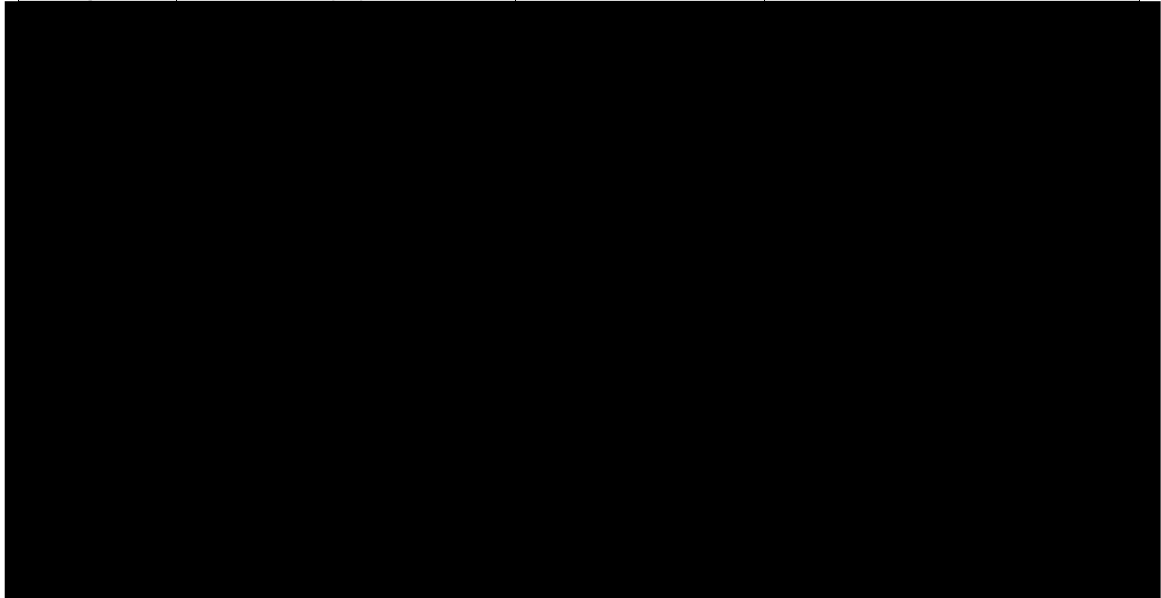
Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



7. U-21000 Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada FCC.

Tabla II. 63 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 64 Datos de entrada Escenario DB-FCC-1A

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo		
7. U-21000. Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada (FCC).		
Clave del escenario: DB-FCC-1A		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo		
Fuga en sellos de [REDACTED] (propano) de fondos de columna separadora de C3		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.03	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Propano		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	478 kg* (100%), 19.5 kg* (20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	17kg/cm ² = 242 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura, 1/20 pulg es el 20%	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Tabla II. 65 Datos de entrada Escenario DB-FCC-1B

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo
7. U-21000. Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada (FCC).

Clave del escenario: DB-FCC-1B		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba		
Descripción del escenario de riesgo		
Fuga en sellos de [REDACTED] de propileno producto de la columna separadora de C3		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (kg/cm ²)	1.03	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Propileno		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (Kg)	590 kg *(100%), 24 kg *(20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	28	
Presión (psi)	25 kg/cm ² = 355 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura, 1/20 pulg es el 20%	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se desta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 66 Datos de entrada Escenario DB-FCC-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo 7. U-21000. Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada (FCC).		
Clave del escenario: DB-FCC-2		
Nombre del escenario: Fuga en Compresor [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (kg/cm ²)	1.03	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas Combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	937.5 kg * (100%), 187.5 kg *(20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Tubería	
Temperatura (°C)	67	
Presión (psi)	20 kg/cm ² = 285 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.25 pulg es el 100% para ruptura, 0.05 es el 20%	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 67 Datos de entrada Escenario DB-FCC-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo 7. U-21000. Planta de Desintegración Catalítica Fluidizada (FCC).		
Clave del escenario: DB-FCC-3		
Nombre del escenario: Explosión en los separadores electrostáticos [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Cierre no hermético de la válvula lateral de catalizados recirculados [REDACTED] puede provocar la entrada de hidrocarburos al regenerador [REDACTED] y el envío de una mezcla explosiva hacia el precipitador electrostático [REDACTED] el cual es una fuente inherente de ignición		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.03	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Mezcla de productos		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	521 kg *	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___X___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	211	
Presión (psi)	6.3 kg/cm² = 89.6 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Se simulará un paso del 5% del flujo manejado durante 1 min: 625749 kg/h*0.05*1/60= 521 kg	
Dirección de la fuga	Vertical:___X___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	22	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

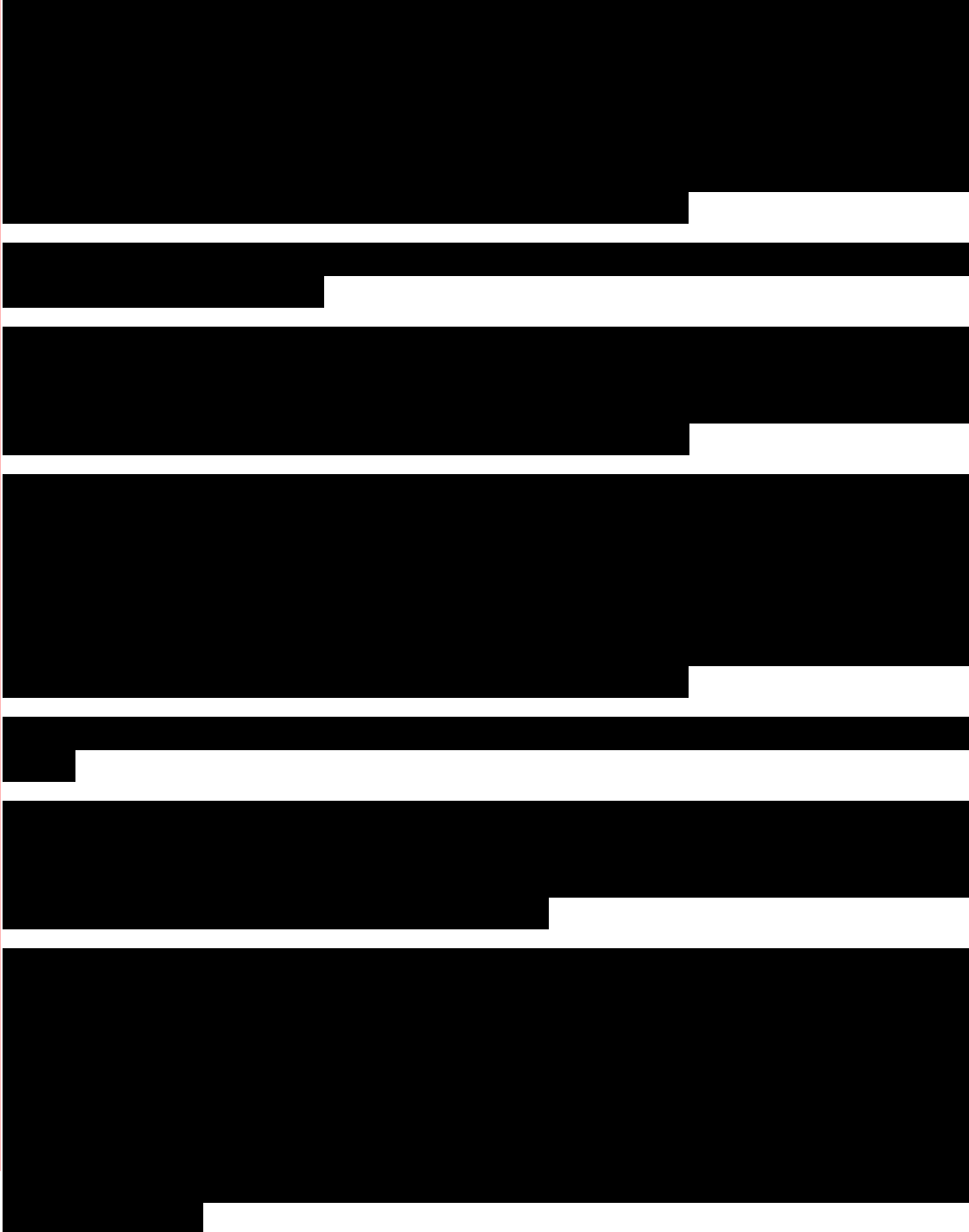
[Redacted content]

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]



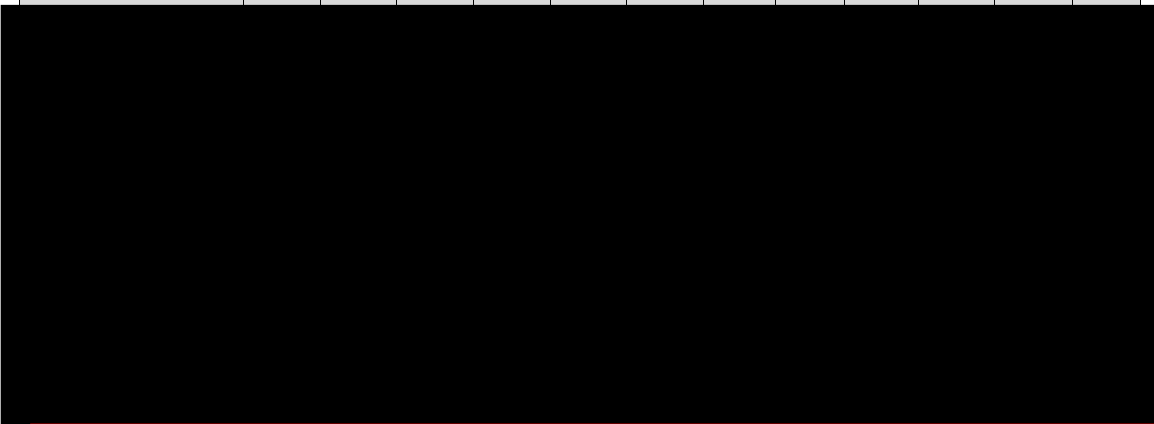
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 68 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

En los Anexos 8 y 9, se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

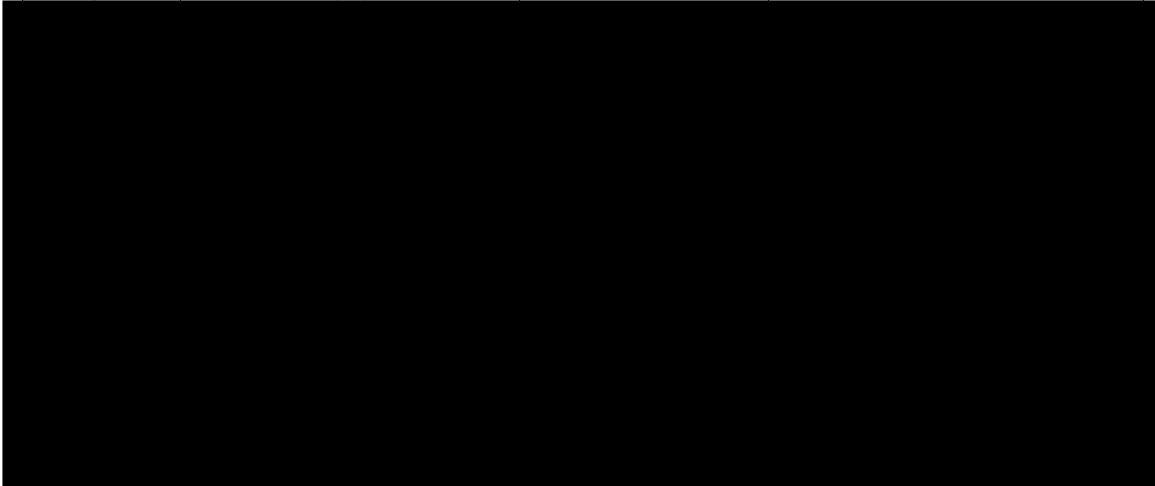
Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



8. U-81000 Planta de Recuperación de Azufre. PARA.

Tabla II. 69 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 70 Datos de entrada Escenario DB-PARA-1 (A) y DB-PARA-1 (B)

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-81000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA-1		
Nombre del escenario: Fuga de gas ácido en la válvula de toma de muestra de 3/4" en la línea de 24" de alimentación hacia el quemador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de gas ácido en la válvula de purga de la toma de muestra de alimentación hacia el quemador principal [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio Nombre: Gas ácido		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	42.28 kg (fuga del 100%) 1.69 kg (fuga del 20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	95°C	
Presión (psi)	0.65 kg/cm ² g	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	19.05 mm (fuga del 100%) 3.81 mm (fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra: piso	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 71 Datos de entrada Escenario DB-PARA-2 (A) y DB-PARA-2 (B)

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-81000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA-2		
Nombre del escenario: Fuga de gas ácido por incendio, en la válvula de venteo en la línea de salida del condensador de azufre térmico [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Emisión de gas ácido en la línea de salida del condensador de azufre [REDACTED] por incendio en el Coalescedor (demister) y por existir bajo espesor en la válvula de venteo por corrosión.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas ácido		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	30.56 kg (fuga del 100%) 1.21 kg (fuga del 20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	192°C	
Presión (psi)	0.46 kg/cm ² g	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	19.05 mm (fuga del 100%) 3.81 mm (fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___ 45° abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.5	
[REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 72 Datos de entrada Escenario DB-PARA-3 (A) y DB-PARA-3 (B)

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-81000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA-3		
Nombre del escenario: Fuga de gas combustible en la línea de alimentación al quemador [REDACTED] del Oxidador térmico.		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de gas combustible en la línea de 4" de alimentación al quemador del [REDACTED] ocasionada por corrosión localizada.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Gas		
Inventario (Kg)		
30.17 (fuga del 100%) 1.21 (fuga del 20%)		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)		
No aplica		
Tipo de Superficie		
Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente		
Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___		
Temperatura (°C)		
38°C		
Presión (psi)		
4.5 kg/cm²g		
Altura hidráulica (m)		
0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)		
31.75 mm (fuga del 100%) 6.35 mm (fuga del 20%)		
Dirección de la fuga		
Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)		
2.0		

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 73 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
[Redacted Content]												

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

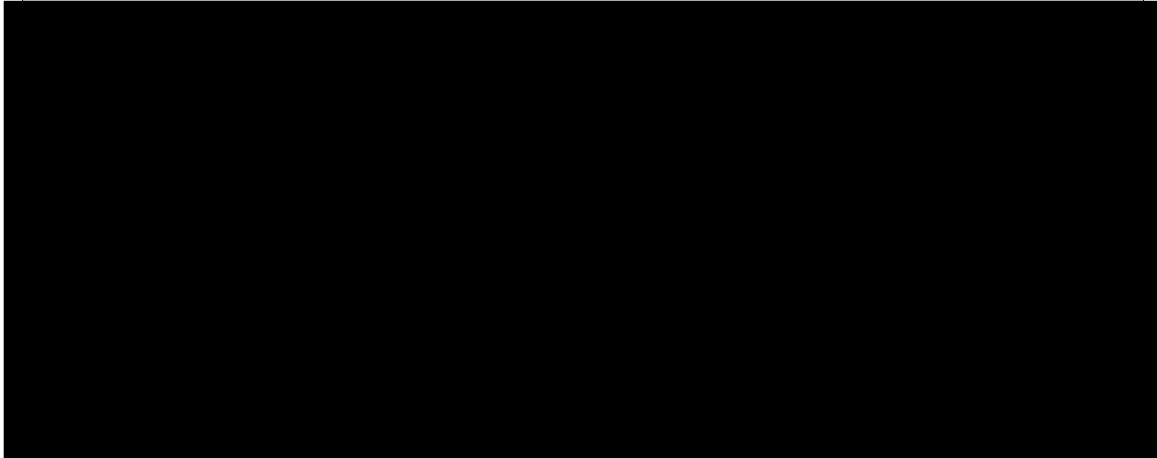
Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



8. U-82000 Planta de Recuperación de Azufre PARA.

Tabla II. 74 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 75 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-1 (A) y DB-PARA2-1 (B)

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-82000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA2-1		
Nombre del escenario: Fuga de gas ácido en la válvula de toma de muestra de 3/4" en la línea de alimentación hacia el quemador [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de gas ácido en la válvula de purga de la toma de muestra de alimentación hacia el quemador principal [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas ácido		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	42.28 kg (fuga del 100%) 1.69 kg (fuga del 20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	95°C	
Presión (psi)	0.65 kg/cm²g	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	19.05 mm (fuga del 100%) 3.81 mm (fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 76 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-2 (A) y DB-PARA2-2 (B)

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-82000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA2-2		
Nombre del escenario: Fuga de gas ácido por incendio, en la válvula de venteo en la línea de salida del condensador de azufre térmico [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Emisión de gas ácido en la línea de salida del condensador de azufre [REDACTED] por incendio en el Coalescedor (demister) y por existir bajo espesor en la válvula de venteo por corrosión.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas ácido		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Gas		
Inventario (Kg)		
30.56 kg (fuga del 100%) 1.21 kg (fuga del 20%)		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)		
No aplica		
Tipo de Superficie		
Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente		
Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___		
Temperatura (°C)		
192°C		
Presión (psi)		
0.46 kg/cm²g		
Altura hidráulica (m)		
0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)		
19.05 mm (fuga del 100%) 3.81 mm (fuga del 20%)		
Dirección de la fuga		
Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)		
1.5		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 77 Datos de entrada Escenario DB-PARA2-3 (A) y DB-PARA2-3 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 8. U-2000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)		
Clave del escenario: DB-PARA2-3		
Nombre del escenario: Fuga de gas combustible en la línea de alimentación al quemador [REDACTED] del Oxidador térmico.		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de gas combustible en la línea de 4" de alimentación al [REDACTED] ocasionada por corrosión localizada.		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Gas combustible		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	30.17 (fuga del 100%) 1.2 l(fuga del 20%)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	38°C	
Presión (psi)	4.5 kg/cm²g	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	31.75 mm (fuga del 100%) 6.35 mm (fuga del 20%)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	2.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 78 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

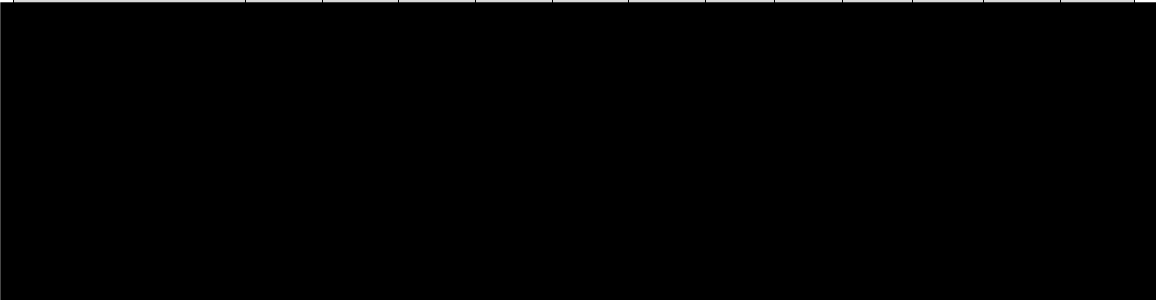
Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
[Redacted content]												



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



9. U-87100/U-87200 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas Fenólicas. PAA.

Tabla II. 79 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

--	--	--	--

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 80 Datos de entrada Escenario DB-PAA-1 (A) y DB-PAA-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo:		
9. U-87100/U-87200 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas Fenólicas. (PAA)		
Clave del escenario: DB-PAA-1A/1B		
Nombre del escenario: Fuga/Ruptura en Bomba de Reflujo [REDACTED] del Agotador de Agua Amarga Fenólica.		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas [REDACTED] de salida de líquido de acumulador de reflujo [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Agua Amarga		
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)*	0.796674 (Fuga) y 19.91688 (Ruptura)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba_	
Temperatura (°C)	119	
Presión (psi)	93.87 (6.6 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 81 Datos de entrada Escenario DB-PAA-1 (C) y DB-PAA-1 (D).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 9. U-87100/U-87200 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas Fenólicas. PAA		
Clave del escenario: DB-PAA-1C/1D		
Nombre del escenario: Fuga/Ruptura en Bomba de Alimentación de Agua Amarga Fenólica		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas de salida de líquido del tanque de agua amarga fenólica		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> _, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Agua Amarga		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)*	17.95026 (Fuga) y 448.7562 (Ruptura)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> _, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: ___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	51	
Presión (psi)	110.9 (7.8 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

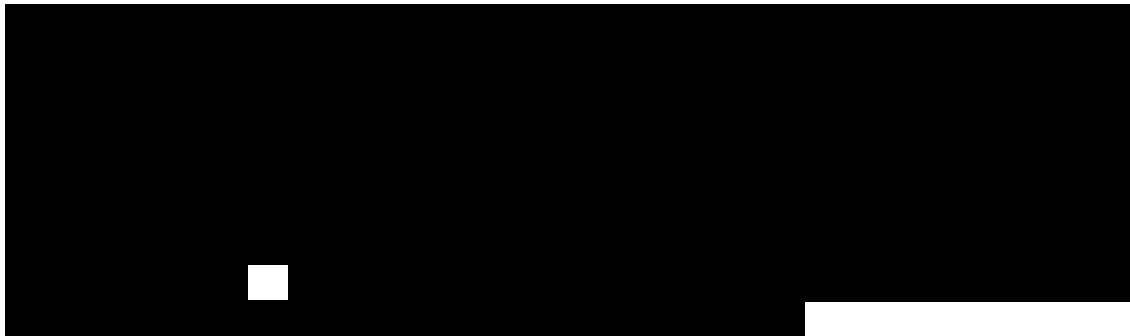
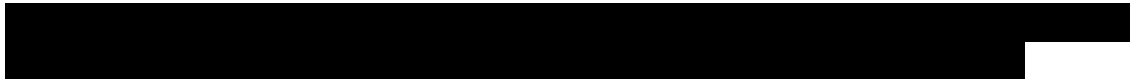
[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

el siguiente:



Se esta información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 82 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



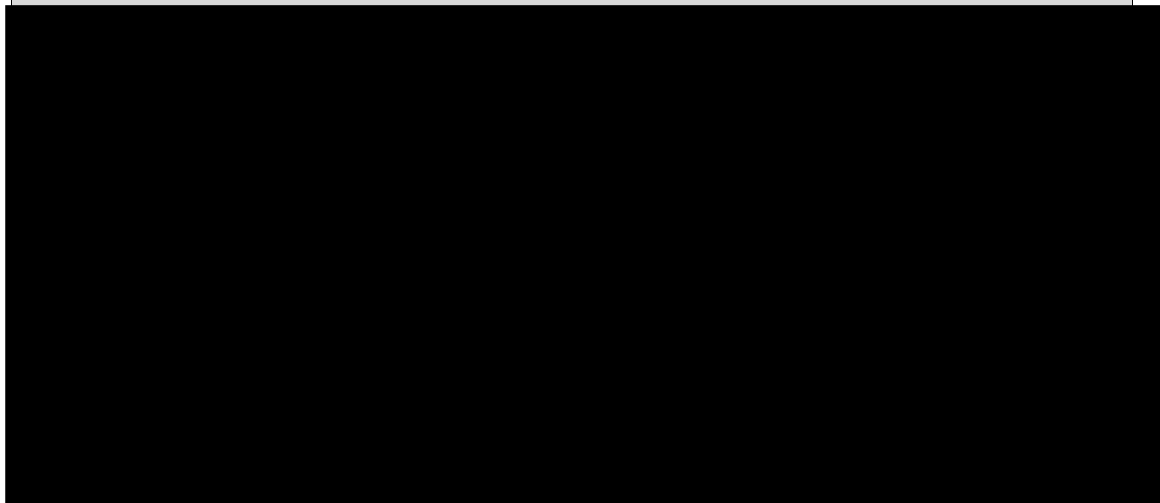
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

10. U-87300/U-87400 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas No Fenólicas. PAA.

Tabla II. 83 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se esta tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 84 Datos de entrada Escenario DB-PAA-2 (A) y DB-PAA-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 10. U-87300/U-87400 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas No Fenólicas. (PAA)		
Clave del escenario: DB-PAA-2A/2B		
Nombre del escenario: Fuga/Ruptura en Bomba de Reflujo [REDACTED] del Agotador de Agua Amarga No Fenólicas.		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas GA-87303 A/B de salida de líquido del acumulador de reflujo [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Agua Amarga No Fenólica		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (kg)*	0.732036 (Fuga); 18.3009 (Ruptura)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	114	
Presión (psi)	82.5 (5.8 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se lesa esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores, en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 85 Datos de entrada Escenario DB-PAA-2 (C) y DB-PAA-2 (D).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 10. U-87300/U-87400 Planta de Tratamiento de Aguas Amargas No Fenólicas. (PAA)		
Clave del escenario: DB-PAA-2C/2D		
Nombre del escenario: Fuga/Ruptura en Bomba de Alimentación de Agua Amarga No Fenólica		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas de salida de líquido del tanque de agua amarga no fenólica		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Agua Amarga No Fenólica		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)*	20.30676 (Fuga) y 507.669 (Ruptura)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	54	
Presión (psi)	115.21 (8.1 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional, [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 86 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

11. U-88100/U-88200 Planta de Regeneración de Amina sin CO₂. URA.

Tabla II. 87 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Evento		
[Redacted content]			

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testó información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 88 Datos de entrada Escenario DB-URA-1 (A) y DB-URA-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 11 U-88100/U-88200 Planta Regeneradora de Amina, sin CO ₂ (URA)		
Clave del escenario: DB-URA 1A/1B		
Nombre del escenario: Fuga/Ruptura en Bomba [REDACTED] amina rica sin CO ₂)		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas [REDACTED] (amina rica sin CO ₂) de salida de líquido del separador de amina rica [REDACTED] (Tren 1 y 2)		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Amina		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	Ruptura (576.8454) , Fuga (23.07)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: ___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba_	
Temperatura (°C)	66	
Presión (psig)	153.04 (10.76 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testea información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos de procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

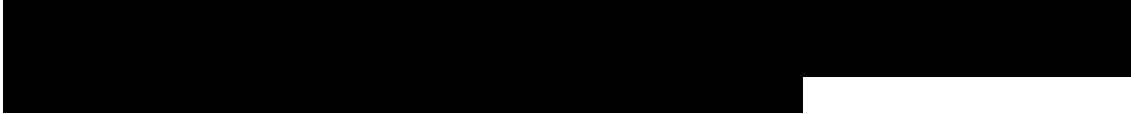
Escenarios.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

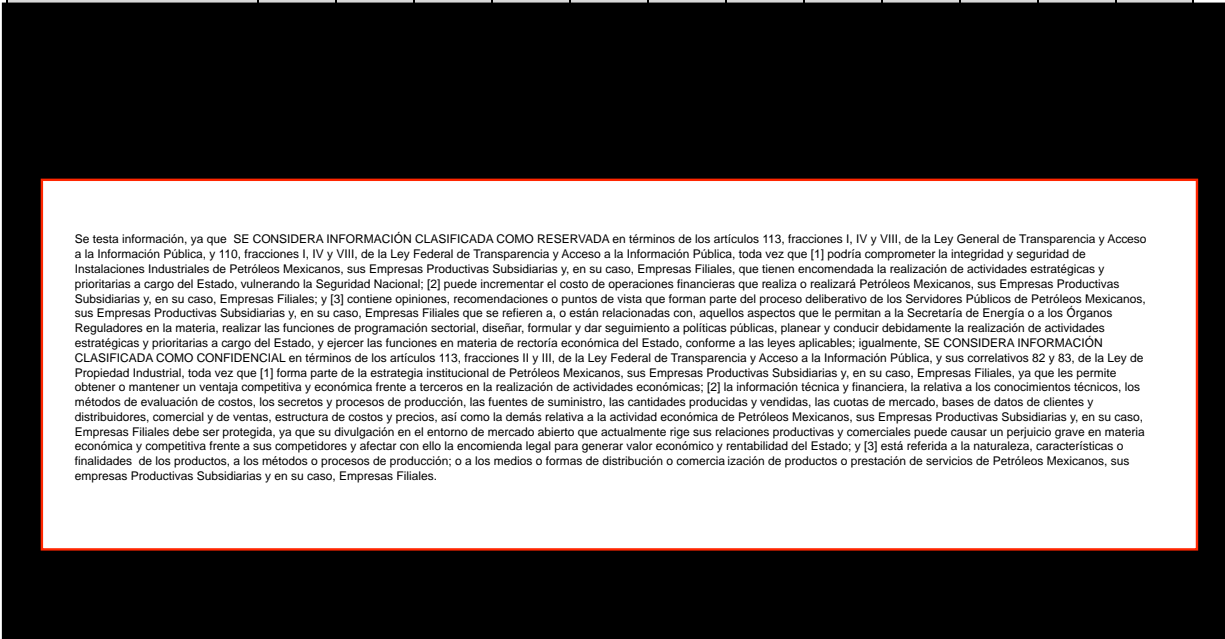
Refinería Dos Bocas



Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 89 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

12. U-88300/U-88400 Planta de Regeneración de Amina con CO₂. URA.

Tabla II. 90 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 91 Datos de entrada Escenario DB-URA-2 (A) y DB-URA-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 12_U-88300/U-88400 Planta de Regeneración de Amina con CO ₂ (URA)		
Clave del escenario: DB-URA 2A/2B		
Nombre del escenario: Ruptura/ Fuga en Bomba [REDACTED] (amina rica con CO ₂).		
Descripción del escenario de riesgo: Fuga de 0.05"Ø/Ruptura de 0.25"Ø en sellos de las bombas [REDACTED] (amina rica con CO ₂) de salida de líquido del separador de amina rica FA-88301 (Tren 3 y 4).		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Amina rica con CO ₂		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida	
Inventario (Kg)	Ruptura (598.2); Fuga (24)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: ___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>	
Temperatura (°C)	53	
Presión (psi)	160.9 (11.31 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05" (Fuga) y 0.25" (Ruptura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

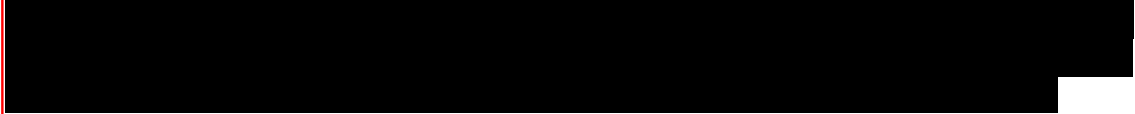
[Redacted content]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 32 y 33, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 92 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



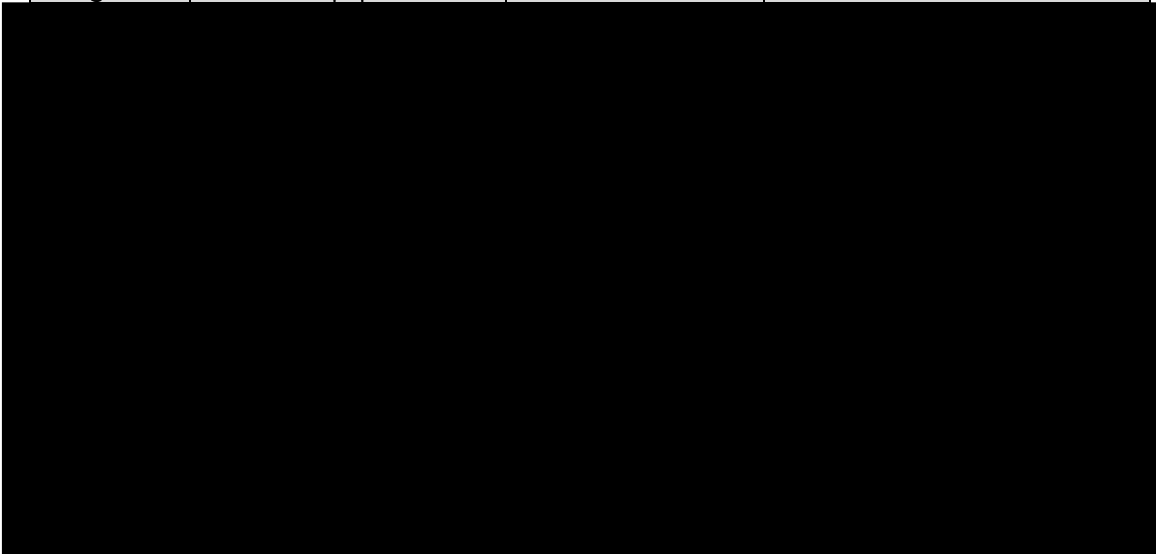
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

13. U-23000 Planta Isomerizadora de Butanos. (I-C4).

Tabla II. 93 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 94 Datos de entrada Escenario DB-I-C4-1 (A) y DB-I-C4-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 13. U-23000 Planta Isomerizadora de Butanos (I-C4)			
Clave del escenario: DB- I-C4-1			
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]			
Descripción del escenario de riesgo Fuga de mezcla de butano por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg. de diámetro, por deterioro en sellos mecánicos de la bomba [REDACTED]			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.			
Condición	1	2	
Temperatura ambiente (°C)	27	27	
Humedad relativa (%)	77	77	
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033	
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __.		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1	2	
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5	
Estabilidad Pasquill	F	D	
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Nombre: Mezcla de Butano			
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]			
Fase	Líquido		
Inventario (Kg)	434.7228 por 100% de ruptura; 17.3889 por el 20% del área anular. *		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: <u>Sello de bomba</u>		
Temperatura (°C)	39		
Presión (psi)	12.3kg/cm² = 174.906 psig		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.		
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __		
Elevación de la fuga (m)	1.0		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 95 Datos de entrada Escenario DB- I-C4-2 (A) y DB- I-C4-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 13. U-23000 Planta Isomerizadora de Butanos (I-C4)		
Clave del escenario: DB-I-C4-2		
Nombre del escenario: Fuga en bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga de mezcla de isobutano por ruptura total y por un orificio de 1/4 pulg de diámetro, por deterioro en sellos mecánico de la bomba [REDACTED] del Receptor de Estabilizador [REDACTED] a Estabilizador [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: X, Marina: __, Otra: __.	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Mezcla de Isobutano		
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]		
Fase	Líquido	
Inventario (kg)	536.80 por 100% de ruptura; 21.40 por el 20% del área anular.*	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: X, Otra: __.	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: __, Esférico: __, Otro: Sello de bomba	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	21.1 kg/cm ² = 300.042 psig	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: 45°, Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 96 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

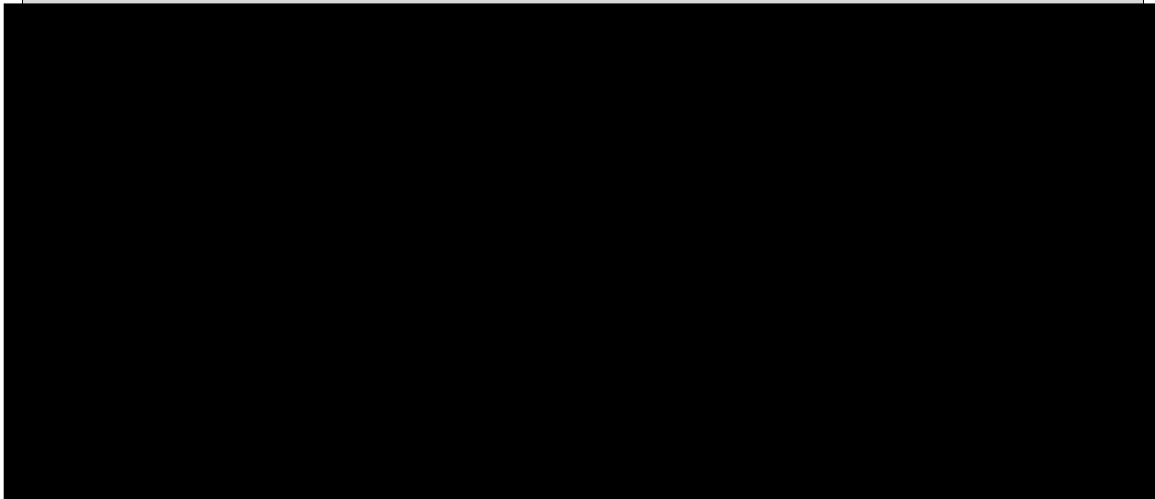
presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



14. U-22000 Planta de Alquilación. ALKY.

Tabla II. 97 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 98 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-1A

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 14. U-22000. Planta de Alquileración (ALKY).			
Clave del escenario: 1A			
Nombre del escenario: Fuga en Bomba			
Descripción del escenario de riesgo			
Fuga en sellos de (BUTANO) de fondos de columna tratadora con KOH			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.			
Condición	1	2	
Temperatura ambiente (°C)	27	27	
Humedad relativa (%)	77	77	
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X _, Marina:___, Otra:___		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1	2	
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5	
Estabilidad Pasquill	F	D	
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Nombre: Butano			
Componentes y % mol de la mezcla:			
Fase	Líquido		
Inventario (Kg)	382 (al 100%) y 15 (al 20%)*.		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X _, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba		
Temperatura (°C)	38		
Presión (psi)	9.5 kg/cm² = 135 psig		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura, 1/20 pulg es el 20%		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)	1.0		

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 99 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-1B

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 14. U-22000. Planta de Alquileración (ALKY).			
Clave del escenario: 1B			
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]			
Descripción del escenario de riesgo Fuga en sellos de [REDACTED] de Alquilerado con HF proveniente asentador de ácido FA-22104			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.			
Condición	1	2	
Temperatura ambiente (°C)	27	27	
Humedad relativa (%)	77	77	
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X , Marina:___, Otra:___		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1	2	
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5	
Estabilidad Pasquill	F	D	
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Nombre: Alquilerado			
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]			
Fase	Líquido		
Inventario (Kg)	516 (al 100%) y 23 (al 20%)*.		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m ²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X _, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Sello de bomba		
Temperatura (°C)	38		
Presión (psi)	17 kg/cm ² = 242 psig		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura, 1/20 pulg es el 20%		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)	1.0		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 100 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 14. U-22000. Planta de Alquileración (ALKY)..			
Clave del escenario: 2			
Nombre del escenario: Fuga en sellos del Compresor [REDACTED]			
Descripción del escenario de riesgo Fuga en sellos del compresor de reposición de Hidrógeno [REDACTED]			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.			
Condición	1	2	
Temperatura ambiente (°C)	27	27	
Humedad relativa (%)	77	77	
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X , Marina:___, Otra:___		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1	2	
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5	
Estabilidad Pasquill	F	D	
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Nombre: Hidrogeno			
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]			
Fase	Gas		
Inventario (Kg)	123.06 (al 100%) y 24.61 (al 20%)*.		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m ²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X _, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>		
Temperatura (°C)	76		
Presión (psi)	31.3 kg/cm ² = 445 psig		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.5 pulg es el 100% para ruptura, 0.3 pulg es el 20%		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)	1.0		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 101 Datos de entrada Escenario DB-ALKY-3
Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo:
14. U-22000. Planta de Alquilación (ALKY)..

Clave del escenario: 3			
Nombre del escenario: Explosión hogar de Calentador de aire [REDACTED]			
Descripción del escenario de riesgo Explosión hogar de Calentador [REDACTED] por perdida de Flama			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.			
Condición	1	2	
Temperatura ambiente (°C)	27	27	
Humedad relativa (%)	77	77	
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1	2	
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5	
Estabilidad Pasquill	F	D	
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Nombre:			
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]			
[REDACTED]			
Fase	Gas		
Inventario (Kg)	900*		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello de bomba</u>		
Temperatura (°C)	67		
Presión (psi)	2.0 kg/cm² = 28.5 psig		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1.0 pulg es el 100% para ruptura, 0.2 pulg es el 20%		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)	1.0		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___		
Elevación de la fuga (m)	1 m		

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[REDACTED]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



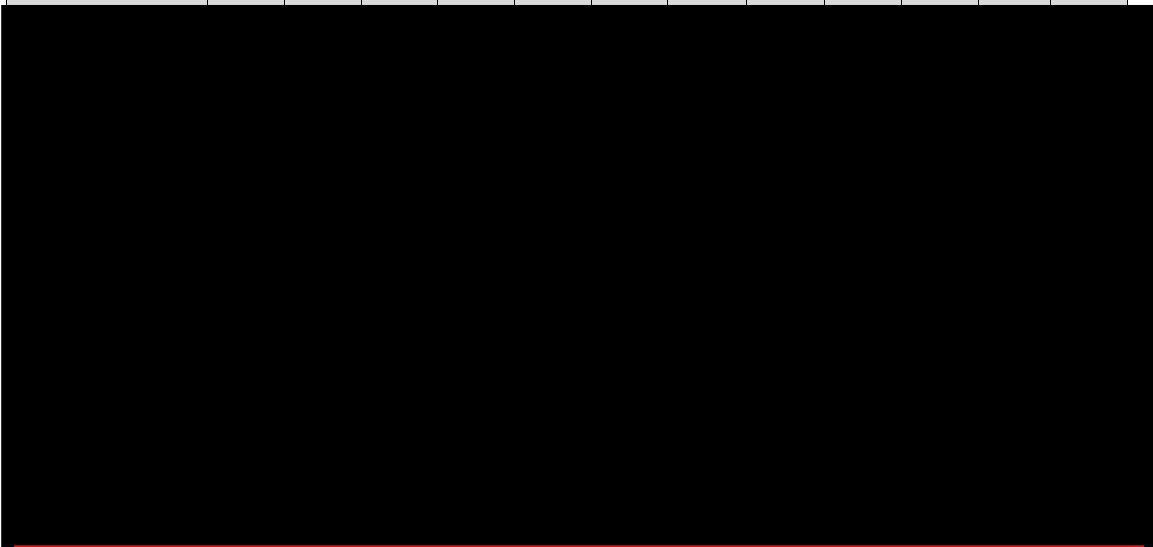
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 102 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi		3 ppm	30 ppm



Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás información relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi		3 ppm	30 ppm

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

15. U-30000 Planta Coquizadora Retardada. PCR.

Tabla II. 103 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
[Redacted content]			

Se esta tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 104 Datos de entrada Escenario DB-PCR-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 15. U-30000, Planta de Coquización Retardada (PCR).		
Clave del escenario: 1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga en sello de la bomba [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre:		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase		
Inventario (Kg)	Líquida, 38.3 *(al 100%), 1.53* (al 20%).	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello para bomba</u>	
Temperatura (°C)	425	
Presión (psi)	59.03	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Fuga de 0.25" en empaque de sello al 100% y 0.05" al 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1 m	

*



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 105 Datos de entrada Escenario DB-PCR-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 15. U-30000, Planta de Coquización Retardada (PCR).		
Clave del escenario: 4		
Nombre del escenario: Perdida de flama en Horno de Calentadores a fuego Directo		
Descripción del escenario de riesgo Perdida de flama en el hogar de Horno		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X _, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre:		
Componentes y % mol de la mezcla:		
Fase		
Inventario (Kg)	Gas 408	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X _, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: _ Calentador_	
Temperatura (°C)	121	
Presión (psi)	128.01	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Descarga de línea 4" al 100%.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: _45° _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1 m	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Se trata información, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [2] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 106 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi		10 ppm	100 ppm

Se testa tabla, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



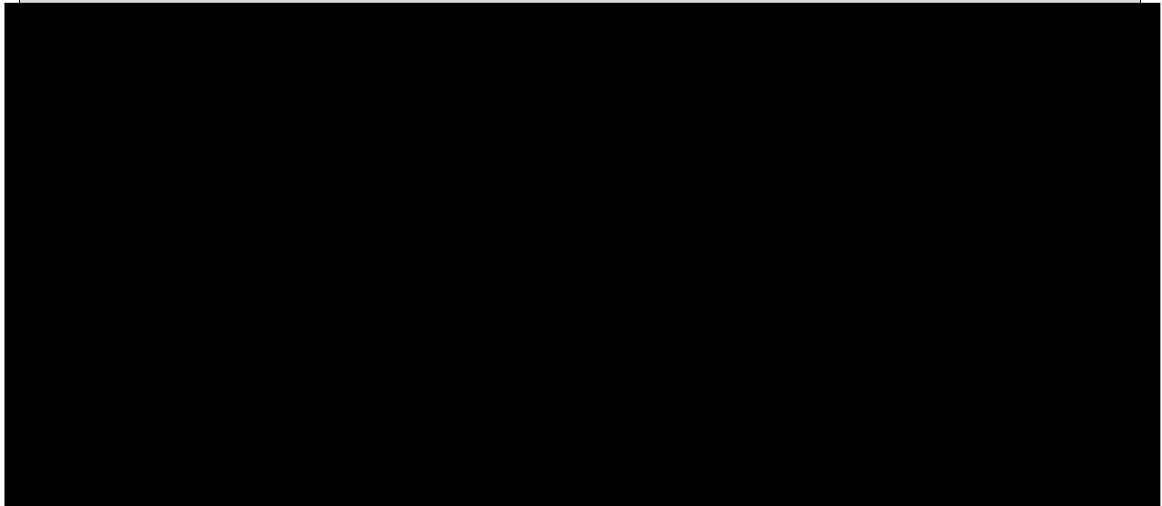
ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

16. U-79000 Planta de Tratamiento y Recuperación de Gases. PTRG.

Tabla II. 107 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



Se esta tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 108 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 16. U- 79000, Planta de Tratamiento y Recuperación de Gases (PTRG).		
Clave del escenario: 1		
Nombre del escenario: Fuga en Bomba [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga en sello de la bomba [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: [REDACTED]		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Líquida,	
Inventario (Kg)	600* (al 100%), 24.04* (al 20%).	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	[REDACTED]	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: <u>Sello para bomba</u>	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	359.99	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Fuga de 0.25" en empaque de sello al 100% y 0.05" al 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1 m	

* [REDACTED]

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 109 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 16. U-79000, Planta de Tratamiento y Recuperación de Gases (PTRG).		
Clave del escenario: 2		
Nombre del escenario: Fuga en tanque [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga en tubería de salida de vapores de amina flasheada del tanque flas amina rica [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre:		
Componentes y % mol de la mezcla [REDACTED]		
Fase		
Inventario (Kg)	Vapor 6030* (al 100%), 240* (al 20%).	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)		
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente		
Temperatura (°C)	Vertical: <u>X</u> , Horizontal: __, Esférico: __, Otro: __	
Presión (psi)	56	
Altura hidráulica (m)	180.64	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0	
Dirección de la fuga	Descarga de línea 3" al 100% y 0.6" al 20%.	
Elevación de la fuga (m)	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
1 m		

*

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 110 Datos de entrada Escenario DB-PTRG-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 16. U-79000, Planta de Tratamiento y Recuperación de Gases (PTRG).		
Clave del escenario: 3		
Nombre del escenario: Fuga en descarga de compresor de 2da etapa [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo Fuga en tubería de descarga de gas seco en descarga de compresor [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación.		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	
Humedad relativa (%)	77	
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre:		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Gas	
Inventario (Kg)	832.92* (al 100%), 166.58* (al 20%).	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: Tubería	
Temperatura (°C)	126	
Presión (psi)	206.24	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Descarga de 57 m³ al 100% y 11.4m³ al 20%.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1 m	



Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

[Redacted content]

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia Institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 111 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi		10 ppm	100 ppm

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0 psi		10 ppm	100 ppm

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa tabla, ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



17. U-73000 Planta Productora de Hidrogeno. PH.

Tabla II. 112 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Se testa tabla, ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [7] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [7] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [2] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 113 Datos de entrada Escenario DB-PH-1 (A) y DB-PH-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 17. U-73000 Planta Productora de Hidrógeno (PH)		
Clave del escenario: DB-PH-1A/1B		
Nombre del escenario: Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Corriente del Hidrogenador DC-73001		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	1136 (Ruptura) / 45 (Fuga)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: <u>X</u> , Esférico: __, Otro: __	
Temperatura (°C)	350	
Presión (psi)	34.2 kg/cm ²	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1" (Ruptura) y 0.2" (Fuga)	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
+ [REDACTED]		

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 114 Datos de entrada Escenario DB-PH-2 (A) y DB-PH-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 17. U-73000 Planta Productora de Hidrógeno (PH)		
Clave del escenario: DB-PH-2A/2B		
Nombre del escenario: Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo:		
Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <u>X</u> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Corriente de salida del desulfurador		
Componentes y % mol de la mezcla:		
[REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	1071 (Ruptura) / 43 (Fuga)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <u>X</u> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: <u>X</u> , Esférico:___, Otro: _	
Temperatura (°C)	380.8	
Presión (psi)	33.5 kg/cm ²	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1" (Ruptura) y 0.2" (Fuga)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 115 Datos de entrada Escenario DB-PH-3 (A) y DB-PH-3 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 17. U-73000 Planta Productora de Hidrógeno (PH)		
Clave del escenario: DB-PH-3A/3B		
Nombre del escenario: Ruptura [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Corriente zdel Reformador de Vapor de Metano		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	561 (Ruptura) / 22 (Fuga)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___X___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	890	
Presión (psi)	26.4 kg/cm ²	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1" (Ruptura) y 0.2" (Fuga)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___45°___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 116 Datos de entrada Escenario DB-PH-4 (A) y DB-PH-4 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 17. U-73000 Planta Productora de Hidrógeno (PH)		
Clave del escenario: DB-PH-4A/4B		
Nombre del escenario: Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: Ruptura/Fuga en [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <input checked="" type="checkbox"/> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Corriente de salida del Reactor DC-73004		
Componentes y % mol de la mezcla: [REDACTED]		
Fase	Vapor	
Inventario (Kg)	724 (Ruptura) / 29 (Fuga)	
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <input checked="" type="checkbox"/> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: <input checked="" type="checkbox"/> , Esférico:___, Otro: ___	
Temperatura (°C)	314.4	
Presión (psi)	25.3 kg/cm ²	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1" (Ruptura) y 0.2" (Fuga)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

DB-PH-1 (A). Fuga en válvula de línea de 10" a la salida del Hidrogenador DC-73001 del 100%).

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

DB-PH-1 (A). Fuga en válvula de línea de 10" a la salida del Desulfurador DC-73002 (fuga del 100%).

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

REH-73001. (fuga del 100%).

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

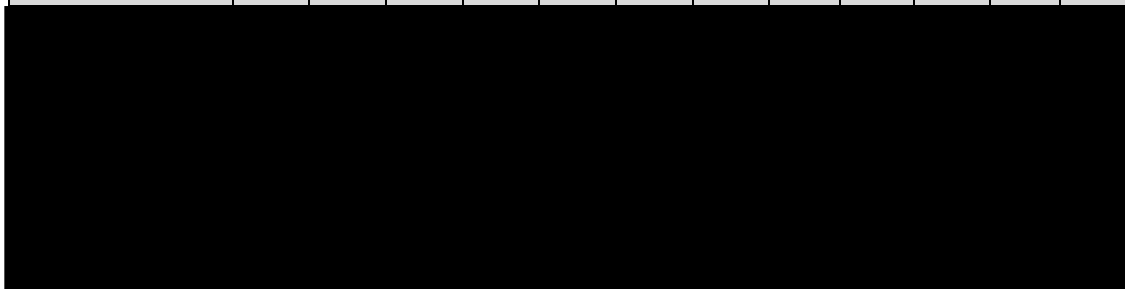
Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 117 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			



Se esta información ya que: SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

NA.- No alcanzado. NP.- No peligroso. Nota: El simulador PHAST no reportó resultados.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Infraestructura de Servicios.

18. U-01000 Planta de Cogeneración.

Tabla II. 118 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
18 U-0100 Planta de Cogeneración.			
Ninguna	Ninguno	No aplica	No se identificaron escenarios



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

19. U-02000 Planta de Suministro de Agua.

Tabla II. 119 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
19 U-02000 Planta de Suministro de agua.			
Ninguna	Ninguno	No aplica	No se identificaron escenarios



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

20. U-03000 Planta de Pretratamiento de agua.

Tabla II. 120 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
20 U-03000 Planta de Pretratamiento de agua.			
Ninguna	Ninguno	No aplica	No se identificaron escenarios



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

21. U-04000 Planta Desmineralizadora de agua.

Tabla II. 121 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
21 U-04000 Plnata Desmineralizadora de agua.			
Ninguna	Ninguno	No aplica	No se identificaron escenarios



22. U-00500 Suministro de Gas Combustible y Gas Natural.

Tabla II. 122 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionados con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de política económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 123 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-1

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 22 U-00500 Sistema de Suministro de Gas Combustible y Gas Natural			
Clave del escenario: DB-SSGCGN-1			
Nombre del escenario			
Descripción del escenario de riesgo:			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación			
Condición		1	2
Temperatura ambiente (°C)		27	27
Humedad relativa (%)		77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)		1.033	1.033
Zona Tipo		Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición		1	2
Velocidad del viento (m/s)		1.5	5.5
Estabilidad Pasquill		F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m ²)		No aplica	
Tipo de Superficie		Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente		Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)		38°C	
Presión (psi)		5.0 kg/cm ² g	
Altura hidráulica (m)		0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)		19.05 mm (Fuga del 100%) 3.81 mm (Fuga del 20%).	
Dirección de la fuga		Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra: suelo___	
Elevación de la fuga (m)		1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas; planear y controlar debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructuras de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 124 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-2

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 22 U-00500 Sistema de Suministro de Gas Combustible y Gas Natural		
Clave del escenario: DB-SSGCGN-2		
Nombre del escenario		
Descripción del escenario de riesgo		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	34°C	
Presión (psi)	4.5kg/cm²g	
Altura hidráulica (m)	0	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	19.05 mm (Fuga del 100%) 3.81 mm (Fuga del 20%).	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra: suelo_	
Elevación de la fuga (m)	1.5	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta informacion, ya que SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO RESERVADA en terminos de los articulos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica; toda vez que [1] podria comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizara Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Publicos de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o estan relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaria de Energia o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programacion sectorial, diseno, formular y dar seguimiento a politicas publicas, planear y conducir debidamente la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoria economica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en terminos de los articulos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y economica frente a terceros en la realizacion de actividades economicas; [2] la informacion tecnica y financiera, la relativa a los conocimientos tecnicos, los metodos de evaluacion de costos, los secretos y procesos de produccion, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad economica de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgacion en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia economica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor economico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 125 Datos de entrada Escenario DB-SSGCGN-3

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 22 U-00500 Sistema de Suministro de Gas Combustible y Gas Natural			
Clave del escenario: DB-SSGCGN-3			
Nombre del escenario			
Descripción del escenario de riesgo:			
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación			
Condición	1		2
Temperatura ambiente (°C)	27		27
Humedad relativa (%)	77		77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033		1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial:___X___, Marina:___, Otra:___		
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa			
Condición	1		2
Velocidad del viento (m/s)	1.5		5.5
Estabilidad Pasquill	F		D
Sustancia peligrosa bajo estudio			
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente			
Área del Dique (m²)	No aplica		
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___X___, Otra:___		
Datos del recipiente y características de la fuga			
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___		
Temperatura (°C)	30°C		
Presión (psi)	36 kg/cm²g		
Altura hidráulica (m)	0		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	19.05 mm (Fuga del 100%) 3.81 mm (Fuga del 20%).		
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra: suelo		
Elevación de la fuga (m)	1.0		



Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

DB-SSGCGN-2 (A). Fuga de gas combustible en válvula posterior de purga de ¾" de válvula PV-10021^a en la línea de salida de 24" del acumulador de gas combustible FA-

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 126 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertenecen a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83 de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opciones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a las políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	125 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
NA.- No alcanzado. Nota: El simulador PHAST no reporta resultados.												

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

23. U-95000 Mezclado en Linea.

Tabla II. 127 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que la permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la economía legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 128 Datos de entrada Escenario DB-ML-1 (A) y DB-ML-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 23. U-95000 Mezclado en Línea		
Clave del escenario: DB-ML-1 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <input checked="" type="checkbox"/> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio [REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <input checked="" type="checkbox"/> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: <input checked="" type="checkbox"/> , Esférico:___, Otro: ___	
Temperatura (°C)	20-38	
Presión (psi)	56.89 (4 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.25" (Ruptura) y 0.05" (Fugas)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <input checked="" type="checkbox"/> , Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 129 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
Nota: El simulador PHAST no reporta resultados.												

Nota: El simulador PHAST no reporta resultados.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso del berativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permanen a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables, igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

24. U-90000 Casas de Bombas.

Tabla II. 130 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Evento		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 131 Datos de entrada Escenario DB-CB-1 (A) y DB-CB-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 24. U-90000 Casa de Bombas		
Clave del escenario: DB-CB-1 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: <input checked="" type="checkbox"/> , Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio [REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: <input checked="" type="checkbox"/> , Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: <input checked="" type="checkbox"/> , esférico:___, Otro: ___	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	133.70 (9.4 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)	[REDACTED]	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05 para fugas y 0.25 para ruptura	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: <input checked="" type="checkbox"/> 45°, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, o los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 132 Datos de entrada Escenario DB-CB-2 (A) y DB-CB-2 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 24. U-90000 Casa de Bombas		
Clave del escenario: DB-CB-2 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural: __, Urbana: __, Industrial: <u>X</u> , Marina: __, Otra: __	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca: __, Tierra húmeda: __, Concreto: <u>X</u> , Otra: __	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical: __, Horizontal: <u>X</u> , Esférico: __, Otro: __	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	226.15 (15.90 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)	-	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	0.05 para fugas y 0.25 para ruptura	
Dirección de la fuga	Vertical: __, Horizontal: <u>45°</u> , Hacia abajo: __, Golpea contra: __	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

Se testa información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y ventas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 133 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
NA.- No alcanzado. NP.- No peligroso.												

Se esta informacion, ya que SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO RESERVADA en terminos de los articulos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, toda vez que [1] podria comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizara Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Publicos de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o estan relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaria de Energia o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programacion sectorial, disenar, formular y dar seguimiento a politicas publicas, planear y conducir debidamente la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoria economica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en terminos de los articulos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y economica frente a terceros en la realizacion de actividades economicas; [2] la informacion tecnica y financiera, la relativa a los conocimientos tecnicos, los metodos de evaluacion de costos, los secretos y procesos de produccion, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, asi como la demas relativa a la actividad economica de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgacion en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia economica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor economico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

25. Tanques de Almacenamiento.

Tabla II. 134 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando a Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de teoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 135 Datos de entrada Escenario DB-TALM-01.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-TALM-01		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Oтра:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: X, Esférico:___, Otro: _	
Temperatura (°C)	70 (diseño)	
Presión (psi)	1.99 (0.14 kg/cm²) diseño	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Dimensiones del Tanque: 3,360 (85,344 mm de Ø) 575.98 (14,630 mm de altura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, viciando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realicen o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 136 Datos de entrada Escenario DB-TALM-02.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-TALM-02		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: X, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	35.56 (2.5 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)	[REDACTED]	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Dimensiones del Tanque: 2,160 (54,864 mm de Ø) 575.98 (14,630 mm de altura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113 fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 137 Datos de entrada Escenario DB-TALM-03.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-TALM-03		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: X, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	55	
Presión (psi)	35.56 (2.5 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)	[REDACTED]	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	Dimensiones del Tanque: 2,160 (54,864 mm de Ø) 575.98 (14,630 mm de altura)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 138 Datos de entrada Escenario DB-ALM-4A y DB-ALM-4B.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-ALM-4 A/B		
Nombre del escenario		
Descripción del escenario de riesgo:		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:_, Esférico:___, Otro: X	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	432.39 (30.4 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	

Se esta información, va que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Protección Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la economía legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Regulatorios en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente tiene sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 139 Datos de entrada Escenario DB-ALM-5A y DB-ALM-5B.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-ALM-5 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:_, Esférico:___, Otro: X	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	177.79 (12.5 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso del beraterivo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 140 Datos de entrada Escenario DB-ALM-6A y DB-ALM-6B.

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 25. Tanques de Almacenamiento		
Clave del escenario: DB-ALM-6 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal:_, esférico:___, Otro: X	
Temperatura (°C)	38	
Presión (psi)	135.12 (9.5 kg/cm ²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1/4 pulg es el 100% para ruptura; 1/20 pulg es el 20% del área anular.	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45° ___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información ya que: **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 141 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realice o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Radiación						Explosión			Flas h Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi i			



NA.- No alcanzado. NP.- No peligroso. Nota: El simulador PHAST no reporta resultados.

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

26. Trampas de Diablos.

Tabla II. 142 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se lesa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionados con, aquellos aspectos que le pertenecen a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 143 Datos de entrada Escenario DB-PM-1 (A) y DB-PM-1 (B).

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo:		
26. Trampas de Diablos Patín de Medición Propano/LPG		
Clave del escenario: DB-PM-1 A/B		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (°C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___, Industrial: X, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
Nombre: Propano/LPG		
Componentes y % mol de [REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto: X, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga		
Tipo de recipiente	Vertical:___, Horizontal: X, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (°C)	70	
Presión (psi)	441 (31 kg/cm²)	
Altura hidráulica (m)		
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	1" (Ruptura) y 0.2" (Fuga)	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal: 45°, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	1.0	
[REDACTED]		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opciones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permita obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 144 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST (Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)			Pool Fire (m)			Sobrepresión (m)				TLV	IDLH
	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	1.4 KW/m ²	5 KW/m ²	12.5 KW/m ²	0.5 psi	1.0 psi	3.0psi			
NA.- No alcanzado. NP.- No peligroso.												

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

27. U-80000 Desfogues.

Tabla II. 145 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación, sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; iguales.

SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Datos de entrada para las simulaciones con el software PHAST.

Tabla II. 146 Datos de entrada Escenario DB-UD-01
Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo:
27. U-80000 Desfogues

Clave del escenario: DB-UD-01		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
[REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (0C)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:_ X _, Industrial:___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED] el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:_ X _, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga (toxicidad-sobrepresión)		
Tipo de recipiente	Vertical:_ X _, Horizontal:___, Esférico:___, Otro: _	
Temperatura (0C)	35	
Presión (psi)	5.0 kg/cm ² = 71.1 psig	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	3/4 pulg es el 100% para ruptura, 0.15 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___, Horizontal:_ X _, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	4.0	
[REDACTED]		



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 63, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referido a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 148 Datos de entrada Escenario DB-UD-03

Organismo/Centro de trabajo/Planta o área de trabajo: 27. U-80000 Desfogues		
Clave del escenario: DB-UD-03		
Nombre del escenario: [REDACTED]		
Descripción del escenario de riesgo: [REDACTED]		
Condiciones atmosféricas y zona de localización de la instalación		
Condición	1	2
Temperatura ambiente (OC)	27	27
Humedad relativa (%)	77	77
Presión atmosférica (Kg/cm ²)	1.033	1.033
Zona Tipo	Rural:___, Urbana:___ X ___, Industrial:___, Marina:___, Otra:___	
Condiciones meteorológicas al momento de la fuga de la sustancia peligrosa		
Condición	1	2
Velocidad del viento (m/s)	1.5	5.5
Estabilidad Pasquill	F	D
Sustancia peligrosa bajo estudio		
[REDACTED]		
Características del sitio en el que se encuentra el recipiente		
Área del Dique (m ²)	No aplica	
Tipo de Superficie	Tierra seca:___, Tierra húmeda:___, Concreto:___ X ___, Otra:___	
Datos del recipiente y características de la fuga (jetfire)		
Tipo de recipiente	Vertical:___ X ___, Horizontal:___, Esférico:___, Otro:___	
Temperatura (OC)	35	
Presión (psi)	5.0	
Altura hidráulica (m)	NA	
Diámetro (fuga o ruptura) (pulgadas)	20 pulg es para el 100% de fuga, 4 pulg es el 20% para fuga	
Dirección de la fuga	Vertical:___90___, Horizontal:___, Hacia abajo:___, Golpea contra:___	
Elevación de la fuga (m)	100	
[REDACTED]		



Resultados del Análisis de Consecuencias.

Escenarios.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realice o realice Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

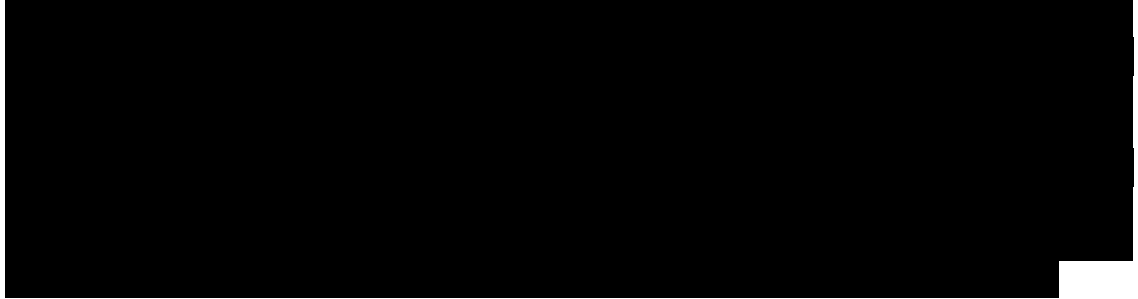


Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Resumen de resultados de Radios Potenciales de Afectación.

Tabla II. 149 Resultados de estimación de consecuencias con el software PHAST
(Radios de Afectación. 1.5/F)

Escenario	Radiación						Explosión			Flash Fire (m) Frac. LFL	Toxicidad (m)	
	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Sobrepresión (m)			TLV	IDLH			
	14 kW/m ²	5 kW/m ²	125 kW/m ²	1.4 kW/m ²	5 kW/m ²	125 kW/m ²	0.5 psi			1.0 psi	3.0 psi	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NA.- No alcanzado. NP.- No peligroso. Nota: El simulador PHAST no reporta resultados.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

En los Anexos 8 y 9 se incluyen las memorias de cálculo y las representaciones gráficas de los escenarios de riesgos planteados, mostrando las zonas de amortiguamiento y de alto riesgo para los parámetros de radiación térmica, sobrepresión y toxicidad, según aplica, para cada uno de los escenarios considerados.

Resulta importante tener en cuenta que el conjunto de eventos simulados en el presente estudio aunque reflejan distancias de afectación significativas, se han modelado bajo las peores condiciones y sin considerar las medidas preventivas y mitigantes señaladas a lo largo del estudio. Con la activación / actuación de estas medidas, se reducirá el nivel de riesgo de estos escenarios de manera significativa.

Se testa información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

28. U-0100 Sistema Contraincendio.

Tabla II. 150 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Analisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de teoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

29. U-00600 Aire de Instrumentos y de plantas.

Tabla II. 151 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Analisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Se testa información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de operativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

30. U-00200 Torres de agua de enfriamiento.

Tabla II. 152 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Analisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

31. U-07000 Recuperación y Tratamiento de Condensados.

Tabla II. 153 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Análisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

32. U-09000 Almacenamiento y Recibo de Ácido sulfúrico y sosa cáustica.

Tabla II. 154 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Análisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Tolerable, Tipo D.

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente tiene sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

33. U-86000 Tratamiento de efluentes.

Tabla II. 155 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		

Resultados del Análisis de Consecuencias.

No se presentan resultados de Análisis de Consecuencias debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.



34. Edificaciones.

Tabla II. 156 Escenarios para estimación de consecuencias con el software PHAST

Trazabilidad con Lista de Verificación		Identificación	Escenario propuesto
Pregunta	Equipo		
34. Edificaciones			
Ninguna	Ninguno	--	No se identifican escenarios



II.2 Interacciones de riesgo.

Con base en los resultados de la simulación de los escenarios dados en el punto II.1, se describen las posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones en estudio con respecto a la zona de alto riesgo, para esto se tomaron en cuenta los escenarios planteados para estimación de consecuencias. Ver tabla II.XX de resultados de estimación de consecuencias.

Para el Análisis y Evaluación de Posibles Interacciones de riesgo dentro y fuera de la instalación en la zona de alto riesgo se utilizan para radiación 5 KW/m^2 y para sobrepresión 1.0 psi.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE
INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE
INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA **INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA **INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de las Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 157 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobrepresión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	104.4 m	10.59			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	72.74	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables, igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
					de correspondientes. bloqueo
	12.63	14.71			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de correspondientes. bloqueo
	--	--			N/A
	11.54	14.60			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
					enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	--			N/A
	--	--			N/A
	--	--			N/A
	--	87.48			Ante una señal de pérdida de flama por los sensores del Calentador a Fuego Directo, se debe generar una señal al SIS para realizar el paro del Sistema de Gas Combustible al BA-11001 A/B.
	--	87.48			Ante una señal de pérdida de flama por los sensores del Calentador a Fuego Directo, se debe generar una señal al SIS para realizar el paro del Sistema de Gas



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
					Combustible al BA-11002 A/B.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que
**SE CONSIDERA
INFORMACIÓN CLASIFICADA
COMO RESERVADA** en
términos de los artículos 113,
fracciones I, IV y VIII, de la Ley
General de Transparencia y
Acceso a la Información
Pública, y 110, fracciones I, IV
y VIII, de la Ley Federal de
Transparencia y Acceso a la
Información Pública, toda vez
que [1] podría comprometer la
integridad y seguridad de
Instalaciones Industriales de
Petróleos Mexicanos, sus
Empresas Productivas
Subsidiarias y, en su caso,
Empresas Filiales, que tienen
recomendada la realización de
actividades estratégicas y
prioritarias a cargo del Estado,
vulnerando la Seguridad
Nacional; [2] puede incrementar
el costo de operaciones
financieras que realiza o
realizará Petróleos Mexicanos,
sus Empresas Productivas
Subsidiarias y, en su caso,
Empresas Filiales; y [3]
contiene opiniones,
recomendaciones o puntos de
vista que forman parte del
proceso deliberativo de los
Servidores Públicos de
Petróleos Mexicanos, sus
Empresas Productivas
Subsidiarias y, en su caso,
Empresas Filiales que se
refieren a, o están relacionadas
con, aquellos aspectos que la
permitan a la Secretaría de
Energía o a los Órganos
Reguladores en la materia,
realizar las funciones de
programación sectorial,
diseñar, formular y dar
seguimiento a políticas
públicas, planear y conducir
debidamente la realización de
actividades estratégicas y
prioritarias a cargo del Estado,
y ejercer las funciones en
materia de rectoría económica
del Estado, conforme a las
leyes aplicables; igualmente,
**SE CONSIDERA
INFORMACIÓN CLASIFICADA
COMO CONFIDENCIAL** en
términos de los artículos 113,
fracciones II y III, de la Ley
Federal de Transparencia y
Acceso a la Información
Pública, y sus correlativos 82 y
83, de la Ley de Propiedad
Industrial, toda vez que [1]
forma parte de la estrategia
institucional de Petróleos
Mexicanos, sus Empresas
Productivas Subsidiarias y, en
su caso, Empresas Filiales, ya
que les permite obtener o
mantener un ventaja
competitiva y económica frente
a terceros en la realización de
actividades económicas; [2] la
información técnica y
financiera, la relativa a los
conocimientos técnicos, los
métodos de evaluación de
costos, los secretos y procesos
de producción, las fuentes de
suministro, las cantidades
producidas y vendidas, las
cuotas de mercado, bases de
datos de clientes y
distribuidores, comercial y de
ventas, estructura de costos y
precios, así como la demás
relativa a la actividad
económica de Petróleos
Mexicanos, sus Empresas
Productivas Subsidiarias y, en
su caso, Empresas Filiales
debe ser protegida, ya que su
divulgación en el entorno de
mercado abierto que
actualmente rige sus relaciones
productivas y comerciales
puede causar un perjuicio
grave en materia económica y
competitiva frente a sus
competidores y afectar con ello
la encomienda legal para
generar valor económico y
rentabilidad del Estado; y [3]
está referida a la naturaleza,
características o finalidades de
los productos, a los métodos o
procesos de producción; o a los
medios o formas de distribución
o comercialización de
productos o prestación de
servicios de Petróleos
Mexicanos, sus empresas
Productivas Subsidiarias y en
su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



Se esta información, ya que
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertenecen a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente,
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 63, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.158 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 158 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5kW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	17.97m	15.39m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	41.27 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	14.35 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	87.48 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas; planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
					una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización, de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en Tabla II.159 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 159 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	17.97m				Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--				Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	--	14.35 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	87.48 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 63, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que nazca o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Protección Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en Tabla II.160 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 160 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5kW/m²)	Sobre-presión (3opsi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	12.47 m	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	--			--
	11.73	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	--			--
	NA	--			--
	NA	--			--

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de las Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	3. U-72000 Planta Isomerizadora de Pentanos - Hexanos (PNX)				

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente,
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente tiene sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando a Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en Tabla II.161 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; Igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 161 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5kW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	15.52 m	14.42 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	2.79 m	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	13.19 m	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	4.33	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	43.46			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productiva y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	NA	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el Sistema de Detección de Gas y Fuego deberá enviar una señal al Sistema de Paro de Emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	85.54			Ante una señal de pérdida de flama por los sensores del Calentador a Fuego Directo, se debe generar una señal al SIS para realizar el paro del Sistema de Gas Combustible al BA-71001

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que nazca o realice Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.162 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permiten a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables, igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 162 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	17.11 m	11.50 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	43.60 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	14.33 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o propuestas de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
					cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	87.48 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA **INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Fiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Fiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Fiales que se refieren a, o están relacionadas con, a los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA **INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Fiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Fiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Fiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en Tabla II.163 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 163 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	17.11 m	11.50 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	43.60 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	14.33 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre- presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
					cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	87.48 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 110, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.164 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, o los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 164 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	15.24 m	--			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	3.49m	--			
	44.84m	84.38 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionados con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	--	12.94m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	15.59 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	87.48			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o reasignará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5kW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realice o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que la permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionados con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rotatoria económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente,
SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la economía legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] y si

hubiera personas cercanas resultarían con heridas por proyectiles.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.165 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 165 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	15.24 m	--			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	3.49m	--			
	44.84m	84.38 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	--	12.94m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	15.59 m			Ante la confirmación de una fuga o fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir decididamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE **CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] estructuras y si hubiera

personas cercanas resultarían con heridas por proyectiles.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior y revisando los resultados señalados en la Tabla II.166 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referido a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 166 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	10.43m	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	11.46m	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	15.46m	12.89m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	114.64m			La válvula lateral SPE-21002 debe inspeccionarse y mantenerse de acuerdo a las especificaciones del Licenciador del Proceso FCC.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.167 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 167 Posible efecto dominó en U-81000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	NA	11.89 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes
	NA	NA			
	NA	NA			
	NA	N.A.			
	N.A.	N.A.			

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables, igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	N.A.	N.A.			

N.A. NO alcanzado



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realice o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.168 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleo Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleo Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleo Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le serman a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleo Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleo Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleo Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 168 Posible Efecto dominó en U-82000 Planta de Recuperación de Azufre (PARA)

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	NA	11.89 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes
	NA	NA			
	NA	NA			
	NA	N.A.			
	N.A.	N.A.			

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permiten a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	N.A.	N.A.			

N.A. No alcanzado



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se trata información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar al costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

[Redacted content]

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de operativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás información económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.169 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 169 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que

SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente,

SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

evasivas inmediatas en caso de existir un evento no deseado,

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando a Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de las Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.170 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA, en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 170 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.
	--	--			No se tiene posible efecto dominó.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o resarará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertinen a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores, en la materia, resarar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.

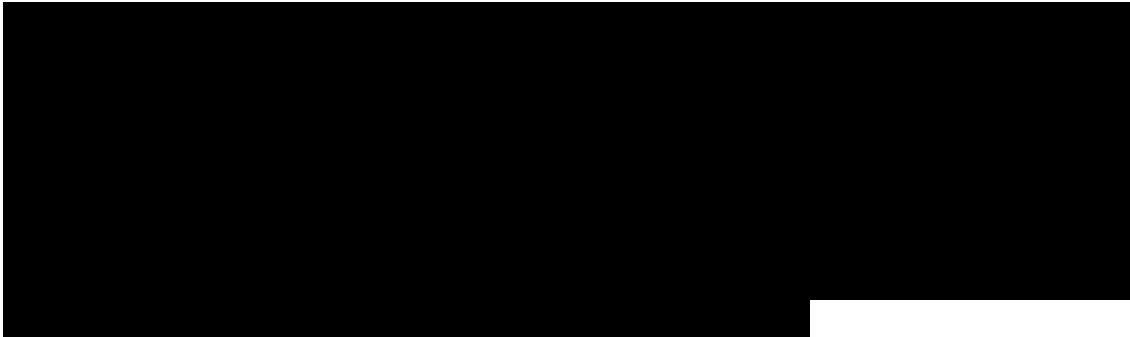
[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener y mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.171 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 171 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre- presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	12.92	NA			Ante la confirmacion de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.

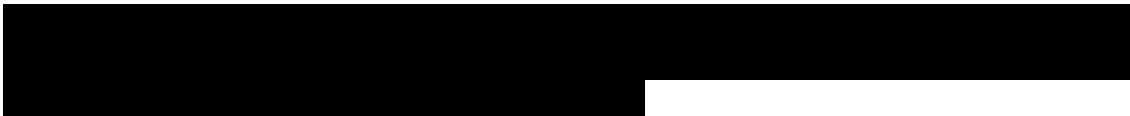
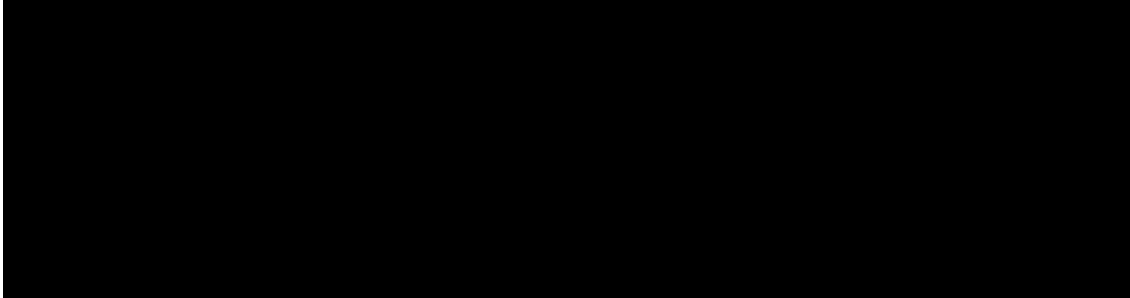
Se esta informacion, ya que SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO RESERVADA en terminos de los articulos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado; vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en terminos de los articulos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Protección Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones I, III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja económica competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación **número 1**. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.172 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 172 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre- presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	13.48	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de berativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o fines de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.173 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertenecen a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 173 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	11.60 m	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	--			--
	NA	--			--
	NA	--			--

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de iterativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

para efecto dominó.

Con base en lo anterior y revisando los resultados señalados en la Tabla II.174 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 174 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar al costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	10.92 m	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	12.69 m	NA			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta informacion, ya que SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO RESERVADA en terminos de los articulos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, toda vez que [1] podria comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizara Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Publicos de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o estan relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaria de Energia o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programacion sectorial, disear, formular y dar seguimiento a politicas publicas, planear y conducir debidamente la realizacion de actividades estrategicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoria economica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACION CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en terminos de los articulos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informacion Publica, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y economica frente a terceros en la realizacion de actividades economicas; [2] la informacion tecnica y financiera, la relativa a los conocimientos tecnicos, los metodos de evaluacion de costos, los secretos y procesos de produccion, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad economica de Petroleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgacion en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia economica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor economico y rentabilidad del Estado; y [3] está refiriendo a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petroleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	6.92 m	13.94 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	114.57 m			Ante una señal de pérdida de flama por los sensores del Calentador a Fuego Directo, se debe generar una señal al SIS para realizar el paro del Sistema de Gas Combustible al BA-22001.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior y revisando los resultados señalados en la Tabla II.175 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Si esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que la permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 175 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	NA	87.95 m			Ante una señal de pérdida de flama por los sensores del Calentador a Fuego Directo, se debe generar una señal al SIS para realizar el paro del Sistema de Gas Combustible hacia el BA-31002.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus correlativos 62 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le pertan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior y revisando los resultados señalados en la Tabla II.176 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 176 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	19.44 m	14.12 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	4.10 m	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de operativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
					de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	40.21 m	19.12 m			Ante un alarma de bajo nivel en la torre contactora DT-31013 o una alarma de alta presión en el tanque flash de amina FA-31018, enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	7.16 m	--			Ante un alarma de bajo nivel en la torre contactora DT-31013 o una alarma de alta presión en el tanque flash de amina FA-31018, enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	14.86 m	13.10 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le porm tan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobrepresión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opciones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

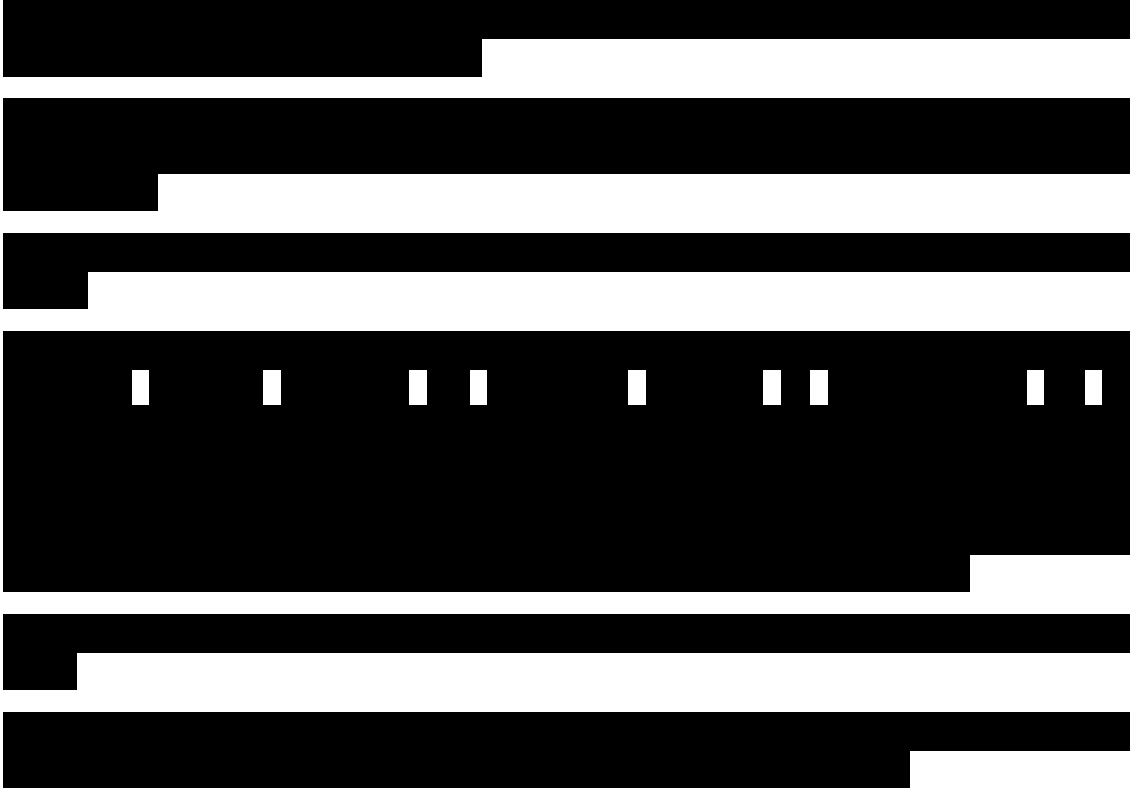
[REDACTED]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas. Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.177 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 177 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre- presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
<p>Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 62 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.</p>	16 m	12.51 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	2.96 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	15.53 m	12.49 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	2.95 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	6.56 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	1.58 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	10.61 m	11.44 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organismos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	NA	2.45 m			de bloqueo correspondientes. Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Infraestructura de Servicios.

18 U-01000 Planta de Cogeneración.

No se identifican escenarios, por lo que no existen posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones.

Efecto Dominó.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que no existen interacciones de riesgo dentro y fuera de las instalaciones..



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

19 U-02000 Planta de Suministro de Agua.

No se identifican escenarios, por lo que no existen posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones.

Efecto Dominó.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que no existen interacciones de riesgo dentro y fuera de las instalaciones..





ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

20U-03000 Planta de Pretratamiento de agua.

No se identifican escenarios, por lo que no existen posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones.

Efecto Dominó.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que no existen interacciones de riesgo dentro y fuera de las instalaciones..



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

21 U-04000 Planta Desmineralizadora de agua.

No se identifican escenarios, por lo que no existen posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones.

Efecto Dominó.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que no existen interacciones de riesgo dentro y fuera de las instalaciones..



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

22 U-00500 Suministro de Gas Combustible y Gas Natural.

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente riga sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.178 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 178 Posible Efecto dominó en el Sistema de Suministro de Gas Combustible y Gas Natural

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Órganos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				Recomendación
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	
	2.81	38.15 m			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	NA	NA			
	NA	36.21			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	NA	N.A.			
	6.15	115.39.			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	N.A.	23.43			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas



Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de desarrollo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.179 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la economía legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 179 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobrepresión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	15.57	14.22			No se espera posible efecto dominó, ya que los efectos de radiación térmica y de sobrepresión no sobrepasa el área del Sistema de Mezclado en Línea.
	3.22	4.05			No se espera posible efecto dominó, ya que los efectos de radiación térmica y de sobrepresión no sobrepasa el área del Sistema de Mezclado en Línea.

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.180 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción, o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 180 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre-presión (3psi)	Instalación origen	Instalación receptora	Recomendación
	18.22	46.99		-	Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	3.93	4.93		-	Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	17.01	13.37		-	Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	3.41	3.79		-	Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



25 Tanques de Almacenamiento.

Se testa información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [9] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso de liberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted content]

Se lesa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

Capítulo II



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.181 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 181 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Se testa información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realice o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rigen sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalación origen	Instalación receptora	Recomendación
	--	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	--	--			--
	--	--			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	19.54	23.98			--
	4.09	4.41			--
	16.13	13.19			--



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de instalaciones industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores, en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL**, en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m ²)	Sobre-presión (3psi)	Instalación origen	Instalación receptora	Recomendación
	3.13	3.56			
	17.47	24.33			
	3.64	3.88			

NA: No alcanzado.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m^2 ; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.182 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Se esta información, ya que **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA** en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales; y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso del derivativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aquellos aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y ejecutar debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, **SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL** en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que les permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.

Tabla II. 182 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobrepresión (3psi)	Instalacion origen	Instalación receptora	Recomendación
	59.486	126.837			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.
	13.8909	12.7088			Ante la confirmación de un fuego detectado, el sistema de Gas y fuego deberá enviar una señal al sistema de paro de emergencia para el cierre de las válvulas de bloqueo correspondientes.

NA: No alcanzado.



27 U-80000 Desfogues.

Para los escenarios evaluados en este sistema no existen zonas de afectación de alto riesgo por radiación térmica, sobrepresión y toxicidad.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

Para los casos en que el nivel de riesgo es tipo “C” o “D”, no se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.

Normalmente se considera el efecto dominó cuando el escalamiento es significativo respecto de las consecuencias del evento original.

Las dos aproximaciones para analizar el efecto dominó son:

1. Incrementar las consecuencias de un evento dado a frecuencia fija, para permitir un aumento en las consecuencias debido a efecto dominó, es decir, se modifica el resultado final de un evento dentro del contexto de un árbol de eventos.
2. Incrementar la frecuencia de falla de un evento dado a consecuencias fijas, para permitir la contribución del efecto dominó, para ello se adiciona el efecto dominó como un evento externo dentro del contexto de un árbol de fallas.

Para efectos del presente informe, se adopta la aproximación número 1. Tomando en cuenta que la Intensidad de energía mínima requerida para fundición de conductos de plástico de acuerdo al Banco Mundial, es para una radiación térmica de 12.5 kW/m²; se toma como criterio este nivel de radiación para un posible efecto dominó con otras instalaciones. En el caso de eventos de explosión se considera que a un nivel de sobrepresión de 3 psi se presentan daños a edificios con estructura metálica y el equipo pesado sufre poco daño, por lo cual se toma como criterio este nivel de sobrepresión para efecto dominó.

Con base en lo anterior, en la Tabla II.183 se muestra los posibles efectos dominó para las instalaciones que integran el proyecto en estudio.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Tabla II. 183 Posible Efecto dominó en Instalaciones

Escenario	Provoca efecto dominó en:				
	Radiación (12.5KW/m²)	Sobre- presión (3psi)	Instalacionn origen	Instalación receptora	Recomendación
<p>Se esta información, ya que SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO RESERVADA en términos de los artículos 113, fracciones I, IV y VIII, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y 110, fracciones I, IV y VIII, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, toda vez que [1] podría comprometer la integridad y seguridad de Instalaciones Industriales de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, que tienen encomendada la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, vulnerando la Seguridad Nacional; [2] puede incrementar el costo de operaciones financieras que realiza o realizará Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales y [3] contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que forman parte del proceso deliberativo de los Servidores Públicos de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales que se refieren a, o están relacionadas con, aque los aspectos que le permitan a la Secretaría de Energía o a los Organos Reguladores en la materia, realizar las funciones de programación sectorial, diseñar, formular y dar seguimiento a políticas públicas, planear y conducir debidamente la realización de actividades estratégicas y prioritarias a cargo del Estado, y ejercer las funciones en materia de rectoría económica del Estado, conforme a las leyes aplicables; igualmente, SE CONSIDERA INFORMACIÓN CLASIFICADA COMO CONFIDENCIAL en términos de los artículos 113, fracciones II y III, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y sus correlativos 82 y 83, de la Ley de Propiedad Industrial, toda vez que [1] forma parte de la estrategia institucional de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, ya que las permite obtener o mantener un ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de actividades económicas; [2] la información técnica y financiera, la relativa a los conocimientos técnicos, los métodos de evaluación de costos, los secretos y procesos de producción, las fuentes de suministro, las cantidades producidas y vendidas, las cuotas de mercado, bases de datos de clientes y distribuidores, comercial y de ventas, estructura de costos y precios, así como la demás relativa a la actividad económica de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales debe ser protegida, ya que su divulgación en el entorno de mercado abierto que actualmente rige sus relaciones productivas y comerciales puede causar un perjuicio grave en materia económica y competitiva frente a sus competidores y afectar con ello la encomienda legal para generar valor económico y rentabilidad del Estado; y [3] está referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos, a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios de Petróleos Mexicanos, sus empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales.</p>	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--
	NA	--	--	--	--

NA: No alcanzado.



28 U-0100 Sistema Contraincendio.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

29 U-00600 Aire de Instrumentos y de plantas.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

30 U-00200 Torres de agua de enfriamiento.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



31 U-07000 Recuperación y Tratamiento de Condensados.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



32 U-09000 Almacenamiento y Recibo de Ácido sulfúrico y sosa cáustica.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Tolerable, Tipo D.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Tolerable, Tipo D., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



33 U-86000 Tratamiento de efluentes.

No se presentan resultados de posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones debido a que el nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C.

Efecto Dominó.

El concepto que se manejará de Efecto Dominó es el siguiente:

“La ocurrencia de eventos secundarios (como una liberación de material tóxico o un segundo evento de fuego) dado un primer evento, tal como un fuego o una explosión, de tal forma que el resultado es un incremento en las consecuencias finales o un aumento en la zona de efecto”.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que el Nivel de Riesgo es Aceptable con Controles, Tipo C., por lo tanto no se realizó en Análisis de Consecuencias.



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

34 Edificaciones.

No se identifican escenarios, por lo que no existen posibles interacciones de riesgos dentro y fuera de las instalaciones.

Efecto Dominó.

No se considera la existencia de efecto dominó debido a que no existen interacciones de riesgo dentro y fuera de las instalaciones..



II.3 Efectos sobre el sistema ambiental.

Los efectos que podría generar la Refinería Dos Bocas durante su operación sobre el sistema ambiental circundante, estarán en función de la magnitud de los posibles escenarios de riesgo propuestos que no consideran medidas de prevención y mitigación, donde algunos de ellos podrían tener afectaciones fuera del área del proyecto, causando posibles afectaciones en los alrededores (flora, fauna, poblaciones aledañas e infraestructura construida), por lo que al implementar las recomendaciones técnicas operativas indicadas en el capítulo III de este estudio, son con el fin de eliminarlas o mitigarlas.

La descripción de los escenarios son simulados para definir las áreas de alto riesgo y amortiguamiento; definidas en la guía para la elaboración del estudio de riesgo ambiental de la SEMARNAT.

Los efectos resultantes de las simulaciones de las Zonas de Alto Riesgo (ZAR) y las Zonas de Amortiguamiento (ZA) requeridos son los siguientes:

Efectos por radiación térmica.

- **Zona de Alto Riesgo**, 5.0 kw/m^2 (1500 BTU/hr/ft^2) radiación suficiente para alcanzar el umbral de dolor en 20 segundos. Puede ocasionar quemaduras de 2° grado en 50 segundos de exposición (API 521). Es la zona restringida donde existe radiación que permite solo al personal con ropa adecuada o especial puede realizar acciones de emergencia por un tiempo determinado.
- **Zona de Amortiguamiento**, 1.4 kw/m^2 (440 BTU/hr/ft^2) radiación térmica que no presentan molestias o incomodidad durante largos periodos de exposición de las personas ni el medio ambiente.

Efectos por sobrepresión.

- **Zona de Alto Riesgo**, 1.0 psi de sobrepresión, demolición parcial de casas con posibilidad de quedar inhabitables ("Loss Prevention" de Frank P. Lees). El asbesto corrugado, acero corrugado y paneles de madera son desplazados y dañados.
- **Zona de Amortiguamiento**, 0.5 psi de sobrepresión, indican que se tendrán ventanas normalmente estrelladas con algún daño ocasional en los marcos de ventanas.

Efectos por toxicidad

- **Zona de Alto Riesgo**, IDLH, Valores inmediatamente peligrosos para la vida o la



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

salud (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH), siendo el evento de una exposición accidental a una sustancia química. Este límite representa la concentración abajo de la cual un individuo puede escapar dentro de 30 minutos, sin experimentar dificultades para el escape o efectos irreversibles a su salud.

- **Zona de Amortiguamiento**, la Association Conference Government Industry Higienyc (ACGIH) establece los índices TLV (TWA, STEL), como los valores límite umbral (Threshold Limit Values) para condiciones que corresponden más al campo de la salud ocupacional que de los accidentes y se definen como:
 - “TLV₈-TWA” (Time Weighted Average), concentración media a la cual la mayoría de trabajadores expuestos durante el horario laboral no sufren efectos adversos.
 - “TLV₁₅-STEL” (Short Term Exposure Limit), concentración a la que la mayoría de trabajadores pueden exponerse por hasta 15 min. sin sufrir adormecimiento que les predisponga a accidente o dificulte mecanismos de defensa.

En la Tabla II.184 se hace una descripción de las posibles afectaciones en los alrededores de la Refinería Dos Bocas considerando las distancias del mayor radio de afectación que podrían salirse de los límites de las nuevas instalaciones.

Para cada escenario se consideran los radios de afectación tanto para la zona de alto riesgo cuando así aplique y de la zona de amortiguamiento que son los que resultan de mayor alcance simulados con PHAST conforme a las condiciones meteorológicas de la región, condiciones de operación de los procesos y los criterios técnicos de cumplimiento requeridos por la autoridad ambiental.

Las Plantas que podrían presentar posibles efectos sobre el sistema ambiental circundante son las siguientes:



ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL MODALIDAD ANALISIS DE RIESGO

Refinería Dos Bocas

Una vez analizada la información del entorno ambiental de la Refinería Dos Bocas y los posibles escenarios que podrían causar efectos en el entorno a dichas instalaciones, se deberá dar estricto cumplimiento a las recomendaciones generales, preventivas y técnico-operativas, así como integrar los escenarios de riesgos al Plan de Respuesta a Emergencias de la Refinería Dos Bocas.