

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Ciudad de México, a 03 de septiembre de 2018

C. LAURA TREJO CHAPARRO
APODERADA LEGAL DE LA EMPRESA
FERMACA PIPELINE DE OCCIDENTE, S. DE R.L. C.V.

[REDACTED], COL. [REDACTED]

DEL [REDACTED], C.P. [REDACTED]

TEL. [REDACTED]

CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

PRESENTE

Domicilio, Teléfono y correo
electrónico del representante
legal, Art. 116 de la LGTAIP
y 113 fracción I de la LFTAIP.

Recibi original 07-09-2018

Nombre y firma de la
persona física, Art. 116 de la
LGTAIP y 113 fracción I de la
LFTAIP.

Asunto: Modificaciones a Proyectos.

Expediente: 24SL2016G0013.

Referencia: 09/DGA0305/08/18.

Con referencia al escrito sin número, de fecha 17 de agosto de 2018, recibido en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 21 del mismo mes y año, y turnado a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (**DGGPI**), mediante el cual en su carácter de Apoderada Legal de la empresa **FERMACA PIPELINE DE OCCIDENTE, S. DE R.L. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, solicitó la modificación por el cambio de trazo del proyecto denominado "**VILLA DE REYES-AGUASCALIENTES-GUADALAJARA**", en lo sucesivo el **PROYECTO**, con ubicación en los municipios de Villa de Reyes y Villa de Arriaga, en el estado de San Luis Potosí; Pinos en el estado de Zacatecas; El Llano y Aguascalientes en el estado de Aguascalientes; Cañadas de Obregón, Acatic, El Salto, Encarnación de Díaz, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalostotitlán, Jocotepec, Lagos de Moreno, Ojuelos de Jalisco, Teocaltiché, Tepatitlán de Morelos, Tlajomulco de Zúñiga, Valle de Guadalupe, Zapotlanejo y Tonalá en el estado de Jalisco; autorizado a través del oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0861/2016** de fecha 25 de agosto de 2016, por la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento (**DDGTA**), adscrita a esta **AGENCIA**, en donde se estableció una vigencia de **74 meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción y de **30 años** para las actividades de operación y mantenimiento y abandono del sitio del **PROYECTO**; lo anterior, en

Página 1 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

cumplimiento con el artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**).

De acuerdo con lo anterior y una vez revisada y evaluada la información presentada por el **REGULADO**, y

CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGPI** es **competente** para analizar, evaluar y resolver la petición presentada por el **REGULADO**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** se dedica al transporte de Gas Natural, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) señala los supuestos a considerar cuando se pretenden realizar modificaciones al **PROYECTO** después de emitida la autorización en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, que a la letra dice:

"I. Si es necesaria la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental;

II. Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada, o

III. Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata".

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

IV. Que el **PROYECTO** fue autorizado de manera condicionada por la **DGGTA** mediante oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0861/2016** de fecha 25 de agosto de 2016, otorgando un plazo de **74 meses** para ejecutar los trabajos de preparación del sitio y construcción y de **30 años** para la operación y mantenimiento y abandono del sitio del **PROYECTO**. Dicha autorización ampara la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de un Sistema de Transporte de Gas Natural (**STGN**), constituido por: un gasoducto de acero al carbón de 326.052 km de longitud y 36" de diámetro que partirá desde el municipio de Villa de Reyes (km 0+000), en el estado de San Luis Potosí, hasta el municipio de Jocotepec (km 48+855), en el estado de Jalisco. Asimismo, se realizarán trabajos de preparación para la interconexión del gasoducto de 36" de diámetro, en el km 138+250, con el gasoducto La Laguna-Aguascalientes. Como obras asociadas al **PROYECTO** se contará con: **01** Trampa de Envío de Diablos (**TED**) y una Estación de Compresión (**EC**), con pretendida ubicación en el municipio de Villa de Reyes en San Luis Potosí; una Trampa de Recibo y Envío de Diablos Doble (**TRED**), cuya ubicación será en el municipio de El Llano en Aguascalientes; **01** Estación de Regulación, Medición y Control bidireccional (**ERMyCb**), **01** Trampa de Recibo de Diablos (**TRD**) y **01** Trampa de Envío de Diablos (**TED**), con pretendida ubicación en el municipio de El Salto en Jalisco; **01** Estación de Regulación, Medición y Control unidireccional (**ERMyCu**) y **01** Trampa de Recibo de Diablos (**TRD**) con ubicación en el municipio de Jocotepec en Jalisco; asimismo se instalarán en total **10** Válvulas de Seccionamiento (**VS**) y sitios de acopio dentro del DDV del **PROYECTO**. Se realizarán en total **86 Cruces Especiales** a lo largo del trayecto del gasoducto y su ramal, asimismo, se rehabilitarán **775 m** de camino existente, para el acceso a la **EC**.

V. Que la **DGGTA** mediante oficio **ASEA/UGI/DGGTA/1193/2016** de fecha 25 de octubre de 2016, autorizó la primera modificación al **PROYECTO**, debido a la necesidad de redefinir una segunda ruta para el **PROYECTO**, dado que se verán modificadas las longitudes originalmente autorizadas para el gasoducto de 36" de diámetro y para el ramal de 20" de diámetro, las cuales se autorizaron por **326.052 km** y **48.855 km** respectivamente, por lo que, con la modificación solicitada por el **REGULADO**, aumento la longitud a **329.979 km** para el gasoducto de 36" de diámetro y disminuyo a **48.757 km** para el ramal de 20" de diámetro, además de que la superficie total del **PROYECTO** aumentará de **942.335 ha** a **954.543 ha**. La instalación de la **EC** proyectada para la segunda ruta del **PROYECTO**, tendrá ubicación

Página 3 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

en la población de Villa de Reyes, en San Luis Potosí; asimismo dentro de la ruta del trayecto autorizado, se consideró la ejecución de **86 Cruces Especiales**, y con la modificación autorizada por la **DGGTA** incrementan a **102 Cruces Especiales**.

- VI.** Que la **DGGPI** mediante oficio **ASEA/UGI/DGGPI/0037/2018** de fecha 15 de enero de 2018, autorizó la segunda modificación al **PROYECTO**, debido a la modificación del trazo en algunos tramos. Por lo que aumento la longitud del trazo en **1.45 km** y la superficie de afectación en **1.45 ha**; además los trazos se separan poco y en el caso más extremo, esta separación es de alrededor de **770 metros**. De esta manera, la mayoría del trazo permanece sin modificación o sólo sufre pequeños cambios, situándose a algunas decenas de metros del trazo original, y hay un aumento en las superficies por afectar de pastizal natural (**1.03 ha**) y de vegetación secundaria arbustiva del pastizal natural (**1.73 ha**).
- VII.** Que de acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO** la presente modificación obedece a que durante la ejecución de los trabajos para determinar la compensación por el establecimiento de la Servidumbre Legal de Hidrocarburos (Derecho de vía) y por la afectación a bienes distintos a la tierra, algunos de los propietarios de los terrenos por donde se pretende desarrollar el **PROYECTO**, han solicitado que el trazo se mueva para minimizar el impacto sobre el desarrollo de sus actividades. Además, no se ha llegado a ningún acuerdo con algunos de los propietarios, por lo cual ha sido necesario modificar el trazo en algunos tramos, para rodear sus propiedades. Asimismo, parte de los terrenos del **PROYECTO** fueron afectados por incendios forestales, lo cual obligó a realizar la búsqueda de otras alternativas de trazo, con el propósito de poder obtener las autorizaciones que se requieren para el desarrollo del **PROYECTO**, particularmente la de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**); así como rodear la zona del penal y algunas zonas habitacionales en crecimiento ubicadas hacia el final del trazo, en los alrededores de la ciudad de Guadalajara.
- VIII.** Que el **REGULADO** señaló que, para cumplir con lo anterior, requiere realizar las siguientes modificaciones:

1. Modificación al trazo Autorizado:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

- A. Realizar algunas adecuaciones al trazo. En su mayoría, los cambios involucran pequeños desplazamientos que se ubican cerca del trazo original
- B. Modificar la ubicación de las instalaciones superficiales (válvulas, trampas de diablos, etc.), con el objeto de ajustarlas al kilometraje del gasoducto. Como se muestra a continuación:

Km	Ubicación	Instalación	Coordenadas UTM	
			X	Y
Instalaciones en la trayectoria del gasoducto de 36" de diámetro				
0+000	Villa de Reyes	Interconexión en la última brida a la salida de la EMRyC bidireccional del Sistema Tula – Villa de Reyes; Estación de compresión; Válvula de Corte; Trampa de envío de diablos y válvula de bloqueo.	308022.0030	2423062.5989
25+62 0	El Fresno	Válvula de Seccionamiento No. 1	287185.2715	2412436.2743
59+51 5	La Puerta del Refugio	Válvula de Seccionamiento No. 2	255303.1565	2417343.0752
88+20 3	Vaquerías (Languillo)	Válvula de Seccionamiento No. 3	227439.4612	2411154.2269
117+2 61	La Cañadita	Válvula de Seccionamiento No. 3A	199477.7254	2408854.1090
143+3 65	Las Naranjadas	Válvula de bloqueo y trampa de recibo de diablos; Válvula de corte; Interconexión a gasoducto La Laguna – Aguascalientes; Válvula de Seccionamiento No. 4; Válvula de corte; Trampa de envío de diablos y válvula de bloqueo. (TRED 1)	795898.4725	2412850.8033
174+2 97	El Cascabel	Válvula de Seccionamiento No. 5	776773.4730	2390591.1045
206+0 13	La Haciendita	Válvula de Seccionamiento No. 6	758659.4250	2365866.5780
237+5 51	Capellanía	Válvula de Seccionamiento No. 7	742366.0919	2340327.3297
269+3 74	La Manga	Válvula de Seccionamiento No. 8	728296.9049	2314025.6272
299+8 66	La Ceja del Ramblas	Válvula de Seccionamiento No. 9	708286.9514	2293342.0193
322+7 13	Santa Rosa	Válvula de Seccionamiento No. 10	697816.7272	2275460.2963

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

un incendio forestal, se tuvo que rodear el área afectada. Asimismo, por petición de los pobladores, el trazo tuvo que rodear algunos predios, con el consecuente incremento en la longitud del gasoducto.

A continuación, se muestran las nuevas coordenadas geográficas, deflexiones y dirección que tendrá el trazo del **PROYECTO**, para el gasoducto de 36":

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
ZONA 14							
		0+000				308,022.003	2,423,062.599
1	0+000	0+111	111	S 57° 02' 17.1" W		307,929.015	2,423,002.300
2	0+111	0+132	21	S 50° 16' 35.3" W	06°45'41.78" I	307,912.483	2,422,988.563
3	0+132	0+284	152	S 41° 40' 30.0" W	08°36'05.29" I	307,811.315	2,422,874.915
4	0+284	0+346	61	S 68° 39' 41.3" W	26°59'11.22" D	307,754.091	2,422,852.560
5	0+346	0+435	90	S 89° 38' 20.2" W	20°58'38.91" D	307,664.530	2,422,851.995
6	0+435	0+459	24	S 67° 41' 09.0" W	21°57'11.14" I	307,642.327	2,422,842.883
7	0+459	0+735	275	S 44° 32' 23.9" W	23°08'45.15" I	307,449.178	2,422,646.607
8	0+735	0+784	49	S 72° 51' 18.6" W	28°18'54.73" D	307,402.453	2,422,632.192
9	0+784	0+969	185	S 47° 28' 58.8" W	25°22'19.83" I	307,265.809	2,422,506.907
10	0+969	0+982	13	S 44° 43' 00.9" W	02°45'57.89" I	307,256.958	2,422,497.967
11	0+982	0+994	13	S 41° 56' 22.6" W	02°46'38.24" I	307,248.549	2,422,488.608
12	0+994	1+007	13	S 39° 09' 43.8" W	02°46'38.85" I	307,240.604	2,422,478.853
13	1+007	1+019	13	S 36° 24' 09.5" W	02°45'34.26" I	307,233.139	2,422,468.729
14	1+019	1+032	13	S 33° 37' 41.4" W	02°46'28.12" I	307,226.172	2,422,458.254
15	1+032	1+045	13	S 30° 51' 35.6" W	02°46'05.86" I	307,219.719	2,422,447.455
16	1+045	1+057	13	S 28° 04' 44.0" W	02°46'51.55" I	307,213.797	2,422,436.354
17	1+057	1+070	13	S 25° 18' 50.0" W	02°45'53.98" I	307,208.418	2,422,424.983
18	1+070	1+082	13	S 22° 32' 53.7" W	02°45'56.29" I	307,203.594	2,422,413.363
19	1+082	1+095	13	S 19° 46' 15.3" W	02°46'38.42" I	307,199.339	2,422,401.525

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
20	1+095	1+226	131	S 17° 00' 02.1" W	02°46'13.17" I	307,160.966	2,422,276.019
21	1+226	1+367	141	S 17° 00' 45.8" W	00°00'43.64" D	307,119.695	2,422,141.133
22	1+367	1+429	61	S 17° 03' 32.9" W	00°02'47.11" D	307,101.688	2,422,082.451
23	1+429	1+855	427	S 21° 06' 22.4" W	04°02'49.46" D	306,947.997	2,421,684.282
24	1+855	1+946	90	S 30° 54' 33.2" W	09°48'10.87" D	306,901.593	2,421,606.774
25	1+946	2+105	160	S 38° 13' 49.0" W	07°19'15.73" D	306,802.845	2,421,481.425
26	2+105	2+247	141	S 38° 29' 38.5" W	00°15'49.58" D	306,714.855	2,421,370.782
27	2+247	2+354	108	S 31° 40' 39.1" W	06°48'59.42" I	306,658.288	2,421,279.112
28	2+354	2+658	304	S 39° 04' 35.0" W	07°23'55.91" D	306,466.686	2,421,043.148
29	2+658	2+757	99	S 47° 05' 54.8" W	08°01'19.76" D	306,394.324	2,420,975.901
30	2+757	2+870	113	S 47° 05' 54.3" W	00°00'00.44" I	306,311.730	2,420,899.146
31	2+870	3+013	143	S 55° 45' 17.6" W	08°39'23.24" D	306,193.229	2,420,818.476
32	3+013	3+025	12	S 41° 45' 18.6" W	13°59'59.00" I	306,185.275	2,420,809.566
33	3+025	3+037	12	S 27° 45' 17.5" W	14°00'01.11" I	306,179.682	2,420,798.937
34	3+037	3+049	12	S 13° 45' 17.0" W	14°00'00.45" I	306,176.829	2,420,787.281
35	3+049	3+073	24	S 00° 00' 15.5" W	13°45'01.55" I	306,176.827	2,420,763.283
36	3+073	3+085	12	S 14° 00' 05.4" W	13°59'49.93" D	306,173.924	2,420,751.640
37	3+085	3+097	12	S 28° 00' 06.8" W	14°00'01.35" D	306,168.290	2,420,741.046
38	3+097	3+121	24	S 40° 26' 10.6" W	12°26'03.82" D	306,152.733	2,420,722.790
39	3+121	3+154	32	S 48° 52' 37.1" W	08°26'26.56" D	306,128.400	2,420,701.546
40	3+154	3+169	15	S 42° 58' 16.9" W	05°54'20.23" I	306,118.061	2,420,690.448
41	3+169	3+184	15	S 39° 42' 07.8" W	03°16'09.09" I	306,108.349	2,420,678.750
42	3+184	3+199	15	S 36° 27' 30.7" W	03°14'37.14" I	306,099.293	2,420,666.493
43	3+199	3+214	15	S 33° 14' 19.9" W	03°13'10.73" I	306,090.920	2,420,653.717
44	3+214	3+230	15	S 30° 02' 33.7" W	03°11'46.27" I	306,083.256	2,420,640.465
45	3+230	3+245	15	S 26° 52' 03.2" W	03°10'30.47" I	306,076.324	2,420,626.781

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
46	3+245	3+260	15	S 23° 42' 46.7" W	03°09'16.51" I	306,070.143	2,420,612.710
47	3+260	3+276	15	S 20° 34' 33.0" W	03°08'13.74" I	306,064.732	2,420,598.296
48	3+276	3+291	15	S 17° 27' 17.1" W	03°07'15.84" I	306,060.107	2,420,583.587
49	3+291	3+306	15	S 14° 20' 50.0" W	03°06'27.15" I	306,056.394	2,420,569.071
50	3+306	3+402	95	S 11° 59' 52.6" W	02°20'57.38" I	306,036.566	2,420,475.770
51	3+402	3+413	11	S 14° 18' 51.5" W	02°18'58.90" D	306,033.732	2,420,464.661
52	3+413	3+424	11	S 17° 02' 17.0" W	02°43'25.51" D	306,030.483	2,420,454.062
53	3+424	3+435	11	S 19° 46' 17.9" W	02°44'00.92" D	306,026.744	2,420,443.660
54	3+435	3+446	11	S 22° 31' 02.7" W	02°44'44.78" D	306,022.525	2,420,433.483
55	3+446	3+457	11	S 25° 16' 34.3" W	02°45'31.59" D	306,017.838	2,420,423.557
56	3+457	3+468	11	S 28° 02' 58.7" W	02°46'24.44" D	306,012.697	2,420,413.908
57	3+468	3+479	11	S 30° 50' 18.5" W	02°47'19.80" D	306,007.116	2,420,404.560
58	3+479	3+490	11	S 33° 38' 42.2" W	02°48'23.66" D	306,001.111	2,420,395.538
59	3+490	3+501	11	S 36° 28' 09.0" W	02°49'26.79" D	305,994.700	2,420,386.864
60	3+501	3+564	63	S 38° 06' 08.1" W	01°37'59.12" D	305,955.815	2,420,337.276
61	3+564	3+657	93	S 29° 45' 38.7" W	08°20'29.41" I	305,909.603	2,420,256.457
62	3+657	3+676	19	S 29° 36' 39.4" W	00°08'59.32" I	305,900.231	2,420,239.967
63	3+676	5+187	1511	S 29° 47' 25.5" W	00°10'46.12" D	305,149.401	2,418,928.434
64	5+187	5+201	14	S 27° 07' 16.3" W	02°40'09.14" I	305,143.085	2,418,916.103
65	5+201	5+215	14	S 23° 22' 51.0" W	03°44'25.35" I	305,137.625	2,418,903.474
66	5+215	5+228	14	S 20° 50' 37.5" W	02°32'13.49" I	305,132.745	2,418,890.657
67	5+228	5+242	14	S 17° 53' 32.8" W	02°57'04.66" I	305,128.518	2,418,877.565
68	5+242	5+256	14	S 14° 57' 21.2" W	02°56'11.66" I	305,124.968	2,418,864.272
69	5+256	5+270	14	S 12° 00' 18.0" W	02°57'03.22" I	305,122.114	2,418,850.851
70	5+270	5+280	10	S 09° 39' 47.4" W	02°20'30.57" I	305,120.368	2,418,840.597
71	5+280	5+490	210	S 06° 06' 52.9" W	03°32'54.47" I	305,098.001	2,418,631.817

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
72	5+490	5+700	210	S 06° 07' 43.2" W	00°00'50.25" D	305,075.614	2,418,423.321
73	5+700	5+825	125	S 27° 24' 46.1" W	21°17'02.93" D	305,017.844	2,418,311.932
74	5+825	5+848	22	S 29° 59' 13.8" W	02°34'27.66" D	305,006.599	2,418,292.445
75	5+848	5+920	73	S 56° 56' 31.2" W	26°57'17.43" D	304,945.680	2,418,252.796
76	5+920	6+340	420	S 89° 45' 29.2" W	32°48'58.06" D	304,525.457	2,418,251.022
77	6+340	7+278	938	S 71° 58' 00.9" W	17°47'28.32" I	303,633.567	2,417,960.660
78	7+278	7+837	559	S 74° 53' 43.9" W	02°55'43.01" D	303,094.035	2,417,815.038
79	7+837	8+092	255	S 52° 42' 12.7" W	22°11'31.27" I	302,891.451	2,417,660.730
80	8+092	8+426	334	S 71° 59' 47.1" W	19°17'34.47" D	302,573.507	2,417,557.402
81	8+426	8+867	441	S 65° 36' 28.0" W	06°23'19.15" I	302,172.104	2,417,375.383
82	8+867	9+014	147	S 88° 38' 58.2" W	23°02'30.21" D	302,024.754	2,417,371.909
83	9+014	9+151	136	S 85° 35' 09.6" W	03°03'48.60" I	301,888.697	2,417,361.407
84	9+151	9+189	39	N 89° 48' 35.5" W	04°36'14.88" D	301,850.063	2,417,361.535
85	9+189	9+228	39	N 64° 19' 38.8" W	25°28'56.77" D	301,815.269	2,417,378.260
86	9+228	10+035	807	N 89° 20' 19.7" W	25°00'40.94" I	301,007.966	2,417,387.577
87	10+035	10+116	80	S 64° 06' 49.3" W	26°32'50.97" I	300,935.549	2,417,352.434
88	10+116	11+253	1137	S 79° 11' 13.2" W	15°04'23.90" D	299,818.364	2,417,139.057
89	11+253	11+468	215	S 63° 54' 05.1" W	15°17'08.12" I	299,625.186	2,417,044.426
90	11+468	12+441	973	S 62° 58' 33.5" W	00°55'31.60" I	298,758.548	2,416,602.394
91	12+441	12+703	262	S 67° 31' 43.5" W	04°33'10.00" D	298,516.815	2,416,502.407
92	12+703	13+350	647	S 78° 12' 53.3" W	10°41'09.78" D	297,883.091	2,416,370.186
93	13+350	13+505	155	S 84° 25' 06.6" W	06°12'13.33" D	297,728.862	2,416,355.114
94	13+505	13+680	174	S 52° 05' 46.1" W	32°19'20.56" I	297,591.245	2,416,247.967
95	13+680	14+264	584	S 55° 17' 59.0" W	03°12'12.97" D	297,110.798	2,415,915.287
96	14+264	14+680	416	S 66° 26' 05.7" W	11°08'06.66" D	296,729.355	2,415,748.915
97	14+680	15+376	696	S 45° 59' 45.7" W	20°26'19.96" I	296,228.675	2,415,265.347

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
98	15+376	17+421	2045	S 50° 59' 13.0" W	04°59'27.25" D	294,639.727	2,413,978.043
99	17+421	17+602	181	S 36° 25' 19.7" W	14°33'53.29" I	294,532.380	2,413,832.558
100	17+602	17+793	191	S 64° 43' 50.8" W	28°18'31.10" D	294,359.316	2,413,750.865
101	17+793	18+471	678	S 50° 59' 13.0" W	13°44'37.81" I	293,832.712	2,413,324.230
102	18+471	18+952	481	S 60° 20' 56.4" W	09°21'43.43" D	293,414.729	2,413,086.290
103	18+952	19+243	291	S 59° 11' 06.7" W	01°09'49.68" I	293,165.071	2,412,937.377
104	19+243	21+361	2119	S 59° 54' 38.1" W	00°43'31.39" D	291,331.939	2,411,875.200
105	21+361	21+443	82	S 44° 21' 54.4" W	15°32'43.76" I	291,274.589	2,411,816.565
106	21+443	21+488	45	S 88° 29' 58.1" W	44°08'03.70" D	291,229.596	2,411,815.386
107	21+488	21+639	150	S 88° 17' 10.6" W	00°12'47.46" I	291,079.307	2,411,810.889
108	21+639	21+833	194	S 88° 17' 51.0" W	00°00'40.39" D	290,884.966	2,411,805.113
109	21+833	21+913	80	S 87° 42' 51.1" W	00°34'59.92" I	290,805.291	2,411,801.933
110	21+913	22+511	598	S 89° 11' 35.0" W	01°28'43.88" D	290,207.569	2,411,793.514
111	22+511	22+920	409	S 88° 47' 44.5" W	00°23'50.41" I	289,798.287	2,411,784.910
112	22+920	23+099	179	S 88° 47' 44.6" W	00°00'00.04" D	289,619.515	2,411,781.152
113	23+099	24+912	1813	N 74° 28' 29.7" W	16°43'45.75" D	287,873.062	2,412,266.310
114	24+912	25+461	550	N 76° 01' 24.0" W	01°32'54.37" I	287,339.761	2,412,399.046
115	25+461	26+161	700	N 76° 27' 04.9" W	00°25'40.91" I	286,659.089	2,412,563.072
116	26+161	26+748	587	N 81° 49' 59.5" W	05°22'54.51" I	286,078.039	2,412,646.459
117	26+748	26+941	192	N 72° 56' 31.4" W	08°53'28.08" D	285,894.128	2,412,702.890
118	26+941	27+037	97	S 80° 14' 16.6" W	26°49'12.04" I	285,798.940	2,412,686.513
119	27+037	27+818	781	N 81° 49' 59.4" W	17°55'43.98" D	285,026.101	2,412,797.424
120	27+818	28+039	221	S 82° 43' 48.2" W	15°26'12.41" I	284,807.006	2,412,769.474
121	28+039	28+102	63	S 82° 23' 34.6" W	00°20'13.58" I	284,744.268	2,412,761.095
122	28+102	28+344	242	S 86° 32' 17.9" W	04°08'43.36" D	284,502.680	2,412,746.481
123	28+344	28+576	232	N 67° 43' 18.6" W	25°44'23.48" D	284,287.999	2,412,834.433

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
124	28+576	29+039	463	N 75° 37' 17.3" W	07°53'58.76" I	283,839.827	2,412,949.325
125	29+039	29+623	585	N 80° 05' 00.7" W	04°27'43.38" I	283,263.905	2,413,050.010
126	29+623	29+977	354	N 79° 47' 33.9" W	00°17'26.82" D	282,915.536	2,413,112.737
127	29+977	31+078	1101	N 76° 08' 35.9" W	03°38'58.01" D	281,846.818	2,413,376.361
128	31+078	31+224	146	N 64° 27' 11.6" W	11°41'24.25" D	281,715.119	2,413,439.310
129	31+224	31+284	60	N 59° 26' 40.6" W	05°00'31.04" D	281,663.171	2,413,469.978
130	31+284	31+314	30	N 74° 34' 05.1" W	15°07'24.55" I	281,634.264	2,413,477.957
131	31+314	31+441	127	N 64° 27' 11.6" W	10°06'53.52" D	281,519.717	2,413,532.708
132	31+441	32+339	898	N 48° 46' 46.0" W	15°40'25.61" D	280,844.397	2,414,124.334
133	32+339	35+318	2979	N 65° 08' 25.7" W	16°21'39.68" I	278,141.354	2,415,376.725
134	35+318	36+051	732	N 46° 03' 27.3" W	19°04'58.43" D	277,614.100	2,415,884.866
135	36+051	36+072	22	N 60° 34' 21.7" W	14°30'54.47" I	277,595.290	2,415,895.476
136	36+072	36+294	222	N 73° 27' 47.2" W	12°53'25.43" I	277,382.615	2,415,958.622
137	36+294	36+431	137	N 59° 39' 21.7" W	13°48'25.43" D	277,264.078	2,416,028.012
138	36+431	37+084	652	N 53° 16' 22.3" W	06°22'59.40" D	276,741.370	2,416,418.012
139	37+084	37+317	234	N 34° 04' 52.3" W	19°11'30.07" D	276,610.320	2,416,611.708
140	37+317	37+607	290	N 60° 13' 36.7" W	26°08'44.49" I	276,359.016	2,416,755.475
141	37+607	37+853	246	S 84° 38' 14.8" W	35°08'08.41" I	276,114.386	2,416,732.512
142	37+853	38+005	152	N 87° 42' 50.2" W	07°38'54.91" D	275,962.656	2,416,738.569
143	38+005	38+195	191	N 82° 55' 51.6" W	04°46'58.60" D	275,773.302	2,416,762.050
144	38+195	38+554	359	N 66° 19' 42.5" W	16°36'09.19" D	275,444.588	2,416,906.151
145	38+554	39+051	496	N 38° 44' 48.1" W	27°34'54.40" D	275,133.977	2,417,293.210
146	39+051	39+172	122	N 00° 44' 55.8" W	37°59'52.24" D	275,132.387	2,417,414.836
147	39+172	39+391	219	N 45° 08' 36.4" W	44°23'40.55" I	274,977.114	2,417,569.333
148	39+391	40+675	1284	N 75° 38' 23.8" W	30°29'47.41" I	273,733.631	2,417,887.681
149	40+675	41+392	717	N 89° 00' 35.2" W	13°22'11.42" I	273,016.369	2,417,900.079

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
150	41+392	42+043	651	N 66° 09' 52.0" W	22°50'43.22" D	272,420.704	2,418,163.240
151	42+043	42+228	184	N 76° 07' 40.7" W	09°57'48.73" I	272,241.859	2,418,207.407
152	42+228	42+845	617	S 88° 06' 55.8" W	15°45'23.48" I	271,624.734	2,418,187.102
153	42+845	43+013	168	N 76° 43' 55.9" W	15°09'08.28" D	271,461.462	2,418,225.601
154	43+013	43+183	170	N 84° 11' 39.3" W	07°27'43.41" I	271,292.214	2,418,242.810
155	43+183	43+429	246	N 72° 44' 22.9" W	11°27'16.45" D	271,057.642	2,418,315.693
156	43+429	43+662	234	N 51° 07' 12.9" W	21°37'10.01" D	270,875.589	2,418,462.485
157	43+662	43+781	119	N 32° 19' 36.3" W	18°47'36.60" D	270,812.111	2,418,562.793
158	43+781	44+011	230	N 55° 31' 45.9" W	23°12'09.60" I	270,622.868	2,418,692.713
159	44+011	44+171	160	N 66° 13' 11.0" W	10°41'25.12" I	270,476.163	2,418,757.358
160	44+171	44+227	56	N 83° 46' 13.0" W	17°33'02.01" I	270,420.135	2,418,763.474
161	44+227	44+311	84	N 63° 04' 04.7" W	20°42'08.29" D	270,345.608	2,418,801.336
162	44+311	45+905	1595	S 88° 35' 58.6" W	28°19'56.73" I	268,751.543	2,418,762.366
163	45+905	46+298	392	S 81° 43' 38.3" W	06°52'20.23" I	268,363.244	2,418,705.909
164	46+298	51+297	4999	S 79° 04' 12.4" W	02°39'25.89" I	263,454.483	2,417,757.976
165	51+297	52+396	1099	S 86° 17' 43.4" W	07°13'30.92" D	262,358.201	2,417,686.994
166	52+396	53+317	921	S 70° 26' 31.4" W	15°51'12.00" I	261,490.337	2,417,378.679
167	53+317	53+550	233	S 79° 04' 12.4" W	08°37'41.07" D	261,261.237	2,417,334.437
168	53+550	55+524	1974	N 87° 31' 12.4" W	13°24'35.13" D	259,289.412	2,417,419.835
169	55+524	59+080	3556	S 88° 54' 35.5" W	03°34'12.05" I	255,733.565	2,417,352.172
170	59+080	59+296	216	N 83° 15' 50.3" W	07°49'34.16" D	255,519.040	2,417,377.509
171	59+296	59+997	701	S 80° 56' 15.0" W	15°47'54.71" I	254,826.944	2,417,267.118
172	59+997	60+681	683	S 66° 46' 37.3" W	14°09'37.62" I	254,198.903	2,416,997.641
173	60+681	61+851	1170	S 87° 09' 49.4" W	20°23'12.04" D	253,030.155	2,416,939.738
174	61+851	61+982	131	S 87° 25' 27.4" W	00°15'38.04" D	252,899.421	2,416,933.857
175	61+982	62+040	59	N 65° 18' 36.7" W	27°15'55.92" D	252,846.214	2,416,958.318

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
176	62+040	62+079	39	N 79° 55' 57.7" W	14°37'21.02" I	252,807.835	2,416,965.131
177	62+079	65+175	3096	S 79° 49' 34.5" W	20°14'27.82" I	249,760.319	2,416,418.238
178	65+175	68+931	3756	S 84° 16' 05.1" W	04°26'30.61" D	246,023.332	2,416,043.135
179	68+931	70+713	1782	S 85° 07' 47.6" W	00°51'42.50" D	244,247.648	2,415,891.838
180	70+713	71+689	975	S 73° 16' 38.6" W	11°51'09.02" I	243,313.591	2,415,611.206
181	71+689	74+293	2604	S 74° 43' 39.4" W	01°27'00.81" D	240,801.594	2,414,925.302
182	74+293	76+073	1780	S 76° 15' 34.6" W	01°31'55.21" D	239,072.247	2,414,502.441
183	76+073	76+727	654	S 66° 59' 48.0" W	09°15'46.57" I	238,470.167	2,414,246.832
184	76+727	77+806	1079	S 72° 34' 06.3" W	05°34'18.27" D	237,441.113	2,413,923.723
185	77+806	79+568	1763	S 74° 05' 20.5" W	01°31'14.19" D	235,745.883	2,413,440.473
186	79+568	80+735	1167	S 70° 42' 27.9" W	03°22'52.58" I	234,644.498	2,413,054.941
187	80+735	81+031	296	S 71° 47' 38.2" W	01°05'10.25" D	234,363.665	2,412,962.575
188	81+031	81+310	279	S 69° 33' 31.4" W	02°14'06.79" I	234,101.799	2,412,864.973
189	81+310	81+643	333	S 70° 42' 28.0" W	01°08'56.58" D	233,787.833	2,412,755.071
190	81+643	81+916	273	S 61° 58' 51.1" W	08°43'36.83" I	233,546.972	2,412,626.900
191	81+916	82+137	221	S 81° 29' 59.9" W	19°31'08.75" D	233,328.321	2,412,594.222
192	82+137	82+261	124	S 70° 42' 28.0" W	10°47'31.90" I	233,211.515	2,412,553.335
193	82+261	84+724	2464	S 75° 46' 23.9" W	05°03'55.96" D	230,823.343	2,411,947.851
194	84+724	84+986	261	S 76° 48' 03.4" W	01°01'39.42" D	230,569.013	2,411,888.203
195	84+986	85+164	178	S 69° 35' 45.4" W	07°12'17.97" I	230,401.834	2,411,826.016
196	85+164	85+388	224	S 82° 31' 54.9" W	12°56'09.51" D	230,179.704	2,411,796.898
197	85+388	90+217	4829	S 76° 48' 03.4" W	05°43'51.53" I	225,478.288	2,410,694.272
198	90+217	90+656	439	S 88° 16' 58.9" W	11°28'55.49" D	225,039.534	2,410,681.120
199	90+656	91+214	558	S 64° 45' 09.9" W	23°31'48.95" I	224,534.587	2,410,443.001
200	91+214	91+617	403	S 83° 02' 13.2" W	18°17'03.28" D	224,134.766	2,410,394.171
201	91+617	95+644	4027	S 80° 52' 13.5" W	02°09'59.70" I	220,158.563	2,409,755.180

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
202	95+644	102+669	7025	S 84° 55' 17.7" W	04°03'04.20" D	213,161.470	2,409,133.362
203	102+669	107+925	5256	S 87° 27' 21.4" W	02°32'03.69" D	207,910.577	2,408,900.057
204	107+925	108+392	467	S 74° 48' 55.7" W	12°38'25.68" I	207,459.433	2,408,777.615
205	108+392	108+983	591	N 86° 29' 04.5" W	18°41'59.81" D	206,869.515	2,408,813.855
206	108+983	109+485	502	N 74° 03' 15.8" W	12°25'48.69" D	206,386.965	2,408,951.728
207	109+485	109+571	85	N 86° 41' 22.6" W	12°38'06.81" I	206,301.776	2,408,956.656
208	109+571	110+155	585	S 74° 54' 48.2" W	18°23'49.14" I	205,737.146	2,408,804.449
209	110+155	110+196	41	N 85° 28' 18.3" W	19°36'53.50" D	205,696.608	2,408,807.659
210	110+196	110+237	41	N 60° 44' 11.0" W	24°44'07.23" D	205,661.078	2,408,827.568
211	110+237	110+575	338	N 32° 25' 48.5" W	28°18'22.58" D	205,479.929	2,409,112.681
212	110+575	110+599	25	N 60° 25' 43.9" W	27°59'55.40" I	205,458.408	2,409,124.893
213	110+599	110+624	25	S 89° 30' 14.0" W	30°04'02.15" I	205,433.579	2,409,124.678
214	110+624	111+565	941	S 61° 10' 20.4" W	28°19'53.63" I	204,609.211	2,408,670.959
215	111+565	111+757	192	S 84° 34' 10.1" W	23°23'49.77" D	204,418.162	2,408,652.797
216	111+757	112+032	275	S 68° 39' 42.5" W	15°54'27.58" I	204,162.238	2,408,552.820
217	112+032	112+242	210	N 85° 27' 27.9" W	25°52'49.56" D	203,952.739	2,408,569.463
218	112+242	112+600	358	S 83° 43' 10.6" W	10°49'21.55" I	203,596.437	2,408,530.250
219	112+600	112+647	47	S 62° 00' 22.1" W	21°42'48.42" I	203,555.211	2,408,508.336
220	112+647	112+798	151	S 29° 23' 29.4" W	32°36'52.76" I	203,481.098	2,408,376.760
221	112+798	112+853	55	S 64° 07' 00.2" W	34°43'30.82" D	203,431.367	2,408,352.630
222	112+853	112+921	67	S 86° 12' 35.3" W	22°05'35.10" D	203,364.339	2,408,348.189
223	112+921	112+974	54	S 73° 03' 24.8" W	13°09'10.46" I	203,312.990	2,408,332.546
224	112+974	113+033	59	S 61° 27' 32.1" W	11°35'52.76" I	203,261.371	2,408,304.471
225	113+033	113+134	101	S 50° 40' 41.1" W	10°46'51.01" I	203,183.101	2,408,240.358
226	113+134	113+372	237	S 28° 44' 02.3" W	21°56'38.73" I	203,068.934	2,408,032.121
227	113+372	113+573	202	S 39° 00' 20.9" W	10°16'18.58" D	202,942.091	2,407,875.515

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
228	113+573	113+625	52	S 61° 22' 36.0" W	22°22'15.09" D	202,896.529	2,407,850.650
229	113+625	114+128	503	S 81° 41' 16.2" W	20°18'40.16" D	202,399.218	2,407,777.992
230	114+128	115+902	1775	N 70° 08' 51.3" W	28°09'52.51" D	200,729.953	2,408,380.690
231	115+902	116+433	531	N 80° 33' 03.2" W	10°24'11.84" I	200,206.339	2,408,467.835
232	116+433	116+962	528	N 58° 14' 57.7" W	22°18'05.48" D	199,757.096	2,408,745.842
233	116+962	117+927	965	N 68° 49' 00.0" W	10°34'02.34" I	198,856.847	2,409,094.724
234	117+927	118+761	834	N 57° 24' 40.8" W	11°24'19.28" D	198,154.300	2,409,543.826
235	118+761	118+996	235	N 26° 16' 45.1" W	31°07'55.68" D	198,050.324	2,409,754.398
236	118+996	119+632	636	N 52° 58' 06.8" W	26°41'21.76" I	197,542.800	2,410,137.282
237	119+632	119+878	247	N 46° 21' 48.8" W	06°36'18.05" D	197,364.256	2,410,307.523
238	119+878	120+026	148	N 64° 03' 32.9" W	17°41'44.09" I	197,231.602	2,410,372.054
239	120+026	120+645	619	N 49° 28' 41.3" W	14°34'51.52" D	196,760.975	2,410,774.318
240	120+645	121+711	1067	N 50° 10' 52.9" W	00°42'11.55" I	195,941.800	2,411,457.280
241	121+711	122+520	809	N 51° 30' 09.3" W	01°19'16.42" I	195,308.847	2,411,960.707
242	122+520	123+597	1077	N 70° 33' 28.4" W	19°03'19.05" I	194,293.158	2,412,319.227
243	123+597	123+941	343	N 56° 55' 13.6" W	13°38'14.77" D	194,005.423	2,412,506.653
244	123+941	124+719	778	N 65° 57' 57.7" W	09°02'44.11" I	193,294.564	2,412,823.653
245	124+719	124+980	261	N 54° 35' 30.5" W	11°22'27.15" D	193,082.107	2,412,974.684
246	124+980	125+868	888	N 74° 54' 26.8" W	20°18'56.29" I	192,224.466	2,413,205.974
247	125+868	125+980	113	N 83° 55' 21.2" W	09°00'54.37" I	192,112.584	2,413,217.886
248	125+980	126+024	43	N 75° 23' 17.6" W	08°32'03.63" D	192,070.748	2,413,228.792
249	126+024	126+208	184	N 74° 54' 44.4" W	00°28'33.15" D	191,892.767	2,413,276.774
250	126+208	126+473	265	N 75° 48' 50.3" W	00°54'05.86" I	191,636.150	2,413,341.642
251	126+473	126+775	302	N 75° 38' 08.4" W	00°10'41.88" D	191,343.356	2,413,416.624
252	126+775	126+935	161	N 75° 00' 27.1" W	00°37'41.34" D	191,188.274	2,413,458.157
253	126+935	127+018	83	N 68° 13' 21.2" W	06°47'05.91" D	191,111.424	2,413,488.859

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
254	127+018	128+369	1351	N 75° 25' 20.0" W	07°11'58.82" I	189,804.148	2,413,828.838
ZONA 13							
		128+369				810,195.85	2,413,828.84
1	128+369	129+472	1,103	N 77° 36' 59.9" W		809,118.11	2,414,065.47
2	129+472	129+525	53	S 82° 29' 15.5" W	19°53'44.66" I	809,065.85	2,414,058.58
3	129+525	129+743	218	S 60° 02' 59.0" W	22°26'16.53" I	808,876.99	2,413,949.76
4	129+743	129+762	18	S 77° 33' 50.5" W	17°30'51.50" D	808,858.95	2,413,945.78
5	129+762	129+839	77	N 82° 28' 22.3" W	19°57'47.24" D	808,782.30	2,413,955.91
6	129+839	129+858	19	N 75° 44' 45.8" W	6°43'36.55" D	808,763.91	2,413,960.58
7	129+858	129+913	56	N 82° 41' 05.0" W	6°56'19.21" I	808,708.72	2,413,967.66
8	129+913	130+028	115	N 82° 52' 32.1" W	0°11'27.16" I	808,594.89	2,413,981.89
9	130+028	130+174	146	N 82° 33' 08.8" W	0°19'23.34" D	808,450.04	2,414,000.83
10	130+174	130+243	69	N 82° 49' 22.1" W	0°16'13.34" I	808,381.76	2,414,009.43
11	130+243	130+321	78	N 82° 54' 02.9" W	0°04'40.77" I	808,304.22	2,414,019.08
12	130+321	130+753	431	N 82° 29' 40.1" W	0°24'22.83" D	807,876.50	2,414,075.44
13	130+753	131+380	628	N 83° 18' 26.9" W	0°48'46.85" I	807,253.19	2,414,148.58
14	131+380	131+625	244	N 81° 39' 49.7" W	1°38'37.20" D	807,011.30	2,414,184.02
15	131+625	131+753	129	N 82° 25' 33.2" W	0°45'43.50" I	806,883.82	2,414,200.97
16	131+753	131+842	89	N 82° 28' 35.0" W	0°03'01.79" I	806,795.52	2,414,212.63
17	131+842	132+690	848	N 82° 29' 13.6" W	0°00'38.57" I	805,955.00	2,414,323.48
18	132+690	133+248	558	N 82° 42' 52.6" W	0°13'39.01" I	805,401.29	2,414,394.27
19	133+248	133+442	193	S 79° 32' 22.3" W	17°44'45.11" I	805,211.24	2,414,359.18
20	133+442	133+878	436	S 72° 06' 16.7" W	7°26'05.56" I	804,796.20	2,414,225.16
21	133+878	133+962	84	S 46° 10' 07.0" W	25°56'09.73" I	804,735.31	2,414,166.71
22	133+962	134+521	559	S 26° 46' 14.8" W	19°23'52.17" I	804,483.49	2,413,667.57
23	134+521	134+822	301	S 32° 07' 29.2" W	5°21'14.35" D	804,323.64	2,413,412.98

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
24	134+822	134+845	23	S 65° 27' 20.3" W	33°19'51.13" D	804,302.90	2,413,403.51
25	134+845	135+506	662	S 85° 35' 32.2" W	20°08'11.89" D	803,643.10	2,413,352.65
26	135+506	135+854	347	S 83° 15' 41.2" W	2°19'50.97" I	803,298.02	2,413,311.88
27	135+854	135+905	51	S 83° 15' 41.0" W	0°00'00.22" I	803,247.41	2,413,305.90
28	135+905	136+877	972	N 75° 50' 39.0" W	20°53'40.00" D	802,305.27	2,413,543.52
29	136+877	137+462	585	N 86° 27' 25.1" W	10°36'46.08" I	801,721.31	2,413,579.68
30	137+462	137+768	306	N 84° 52' 14.7" W	1°35'10.39" D	801,416.54	2,413,607.04
31	137+768	137+948	180	N 83° 28' 47.0" W	1°23'27.62" D	801,237.39	2,413,627.51
32	137+948	138+213	265	S 89° 04' 57.8" W	7°26'15.14" I	800,972.21	2,413,623.27
33	138+213	141+069	2,856	S 79° 29' 16.2" W	9°35'41.65" I	798,164.20	2,413,102.21
34	141+069	142+936	1,867	S 83° 48' 33.7" W	4°19'17.58" D	796,308.54	2,412,900.93
35	142+936	143+157	221	S 81° 30' 36.8" W	2°17'56.96" I	796,089.95	2,412,868.30
36	143+157	143+312	156	N 83° 08' 30.2" W	15°20'53.01" D	795,935.41	2,412,886.89
37	143+312	143+325	12	S 63° 50' 29.7" W	33°01'00.12" I	795,924.26	2,412,881.41
38	143+325	143+403	78	S 40° 06' 55.5" W	23°43'34.20" I	795,874.12	2,412,821.90
39	143+403	143+433	30	S 15° 42' 47.8" W	24°24'07.70" I	795,865.89	2,412,792.64
40	143+433	143+505	72	S 40° 55' 16.9" W	25°12'29.16" D	795,818.46	2,412,737.93
41	143+505	143+560	54	S 40° 55' 17.3" W	0°00'00.32" D	795,782.77	2,412,696.76
42	143+560	143+653	93	S 39° 16' 53.6" W	1°38'23.65" I	795,723.98	2,412,624.89
43	143+653	143+730	78	S 38° 56' 11.2" W	0°20'42.38" I	795,675.10	2,412,564.39
44	143+730	143+818	87	S 39° 04' 45.4" W	0°08'34.21" D	795,620.11	2,412,496.67
45	143+818	143+890	72	S 39° 15' 49.8" W	0°11'04.41" D	795,574.48	2,412,440.86
46	143+890	143+985	95	S 39° 10' 04.0" W	0°05'45.81" I	795,514.41	2,412,367.11
47	143+985	144+030	46	S 38° 36' 42.7" W	0°33'21.30" I	795,485.98	2,412,331.52
48	144+030	144+155	124	S 40° 02' 45.2" W	1°26'02.43" D	795,405.88	2,412,236.21
49	144+155	144+356	201	S 40° 11' 35.1" W	0°08'49.92" D	795,276.25	2,412,082.78

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
50	144+356	144+389	33	S 41° 45' 24.4" W	1°33'49.33" D	795,254.17	2,412,058.05
51	144+389	144+509	120	S 39° 45' 03.6" W	2°00'20.82" I	795,177.68	2,411,966.08
52	144+509	144+588	79	S 40° 03' 43.3" W	0°18'39.69" D	795,126.62	2,411,905.36
53	144+588	144+630	42	S 39° 54' 24.1" W	0°09'19.22" I	795,099.78	2,411,873.27
54	144+630	144+897	268	S 40° 09' 08.9" W	0°14'44.88" D	794,927.19	2,411,668.69
55	144+897	144+914	16	S 67° 41' 50.5" W	27°32'41.51" D	794,912.19	2,411,662.54
56	144+914	144+920	6	S 39° 59' 00.3" W	27°42'50.15" I	794,908.14	2,411,657.72
57	144+920	145+042	122	S 39° 59' 01.4" W	0°00'01.10" D	794,829.87	2,411,564.38
58	145+042	145+260	218	S 82° 25' 42.4" W	42°26'41.02" D	794,613.84	2,411,535.66
59	145+260	146+649	1,390	S 43° 29' 43.4" W	38°55'58.99" I	793,657.23	2,410,527.45
60	146+649	146+732	82	S 40° 24' 27.8" W	3°05'15.61" I	793,603.77	2,410,464.64
61	146+732	146+742	10	S 22° 45' 53.2" W	17°38'34.63" I	793,599.72	2,410,454.99
62	146+742	147+040	297	S 05° 03' 13.8" W	17°42'39.35" I	793,573.52	2,410,158.72
63	147+040	147+082	42	S 07° 10' 13.5" E	12°13'27.31" I	793,578.72	2,410,117.35
64	147+082	147+136	55	S 07° 31' 24.3" W	14°41'37.77" D	793,571.58	2,410,063.28
65	147+136	147+144	8	S 07° 29' 32.2" W	0°01'52.15" I	793,570.51	2,410,055.11
66	147+144	147+167	23	S 36° 14' 37.8" W	28°45'05.62" D	793,557.15	2,410,036.90
67	147+167	147+266	100	S 39° 28' 15.3" W	3°13'37.51" D	793,493.86	2,409,960.04
68	147+266	147+308	41	S 40° 18' 51.2" W	0°50'35.87" D	793,467.09	2,409,928.49
69	147+308	147+337	29	S 41° 19' 51.4" W	1°01'00.29" D	793,447.80	2,409,906.55
70	147+337	147+591	254	S 40° 21' 56.1" W	0°57'55.33" I	793,283.32	2,409,713.05
71	147+591	147+595	4	S 40° 35' 22.1" W	0°13'26.01" D	793,280.62	2,409,709.90
72	147+595	147+601	6	S 39° 19' 20.0" W	1°16'02.15" I	793,277.00	2,409,705.48
73	147+601	147+671	70	S 39° 08' 10.2" W	0°11'09.75" I	793,232.65	2,409,650.98
74	147+671	147+717	46	S 39° 42' 57.8" W	0°34'47.55" D	793,203.11	2,409,615.41
75	147+717	147+864	147	S 39° 14' 51.3" W	0°28'06.48" I	793,110.21	2,409,501.70

Página 20 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
76	147+864	147+896	32	S 40° 50' 41.9" W	1°35'50.61" D	793,089.24	2,409,477.45
77	147+896	148+012	115	S 41° 27' 42.5" W	0°37'00.57" D	793,012.78	2,409,390.92
78	148+012	148+194	183	S 40° 01' 38.2" W	1°26'04.26" I	792,895.37	2,409,251.12
79	148+194	148+281	86	S 13° 28' 24.1" W	26°33'14.05" I	792,875.27	2,409,167.23
80	148+281	148+329	48	S 12° 16' 20.3" W	1°12'03.86" I	792,864.97	2,409,119.89
81	148+329	148+394	65	S 13° 55' 41.8" W	1°39'21.52" D	792,849.35	2,409,056.88
82	148+394	148+444	50	S 13° 48' 07.3" W	0°07'34.52" I	792,837.36	2,409,008.09
83	148+444	148+473	28	S 13° 57' 40.9" W	0°09'33.60" D	792,830.52	2,408,980.57
84	148+473	148+687	214	S 13° 07' 50.2" W	0°49'50.64" I	792,781.90	2,408,772.16
85	148+687	148+708	21	S 21° 39' 38.5" W	8°31'48.23" D	792,773.99	2,408,752.24
86	148+708	148+784	76	S 18° 03' 00.2" W	3°36'38.27" I	792,750.39	2,408,679.82
87	148+784	148+864	80	S 13° 27' 35.2" W	4°35'25.05" I	792,731.85	2,408,602.38
88	148+864	148+884	20	S 12° 34' 07.7" W	0°53'27.48" I	792,727.54	2,408,583.02
89	148+884	148+918	34	S 13° 26' 45.1" W	0°52'37.40" D	792,719.55	2,408,549.62
90	148+918	148+981	63	S 13° 57' 00.6" W	0°30'15.57" D	792,704.36	2,408,488.47
91	148+981	149+035	54	S 13° 11' 19.7" W	0°45'40.92" I	792,692.02	2,408,435.81
92	149+035	149+086	51	S 13° 45' 11.7" W	0°33'52.01" D	792,679.86	2,408,386.10
93	149+086	149+132	45	S 13° 26' 45.3" W	0°18'26.46" I	792,669.28	2,408,341.88
94	149+132	149+174	42	S 14° 01' 48.8" W	0°35'03.49" D	792,659.12	2,408,301.19
95	149+174	149+223	49	S 13° 06' 58.1" W	0°54'50.71" I	792,647.92	2,408,253.15
96	149+223	149+245	22	S 15° 42' 48.1" W	2°35'50.06" D	792,641.98	2,408,232.03
97	149+245	149+279	34	S 13° 12' 45.2" W	2°30'02.95" I	792,634.18	2,408,198.82
98	149+279	149+286	7	S 09° 01' 36.5" W	4°11'08.69" I	792,633.10	2,408,192.01
99	149+286	149+291	5	S 03° 26' 59.2" E	12°28'35.70" I	792,633.41	2,408,186.87
100	149+291	149+308	17	S 01° 31' 19.9" E	1°55'39.33" D	792,633.87	2,408,169.63
101	149+308	149+327	18	S 13° 11' 59.7" W	14°43'19.61" D	792,629.69	2,408,151.78

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
102	149+327	149+407	80	S 13° 12' 50.1" W	0°00'50.39" D	792,611.34	2,408,073.66
103	149+407	149+453	46	S 13° 00' 08.6" W	0°12'41.54" I	792,600.99	2,408,028.81
104	149+453	149+504	51	S 13° 15' 34.6" W	0°15'26.04" D	792,589.23	2,407,978.92
105	149+504	149+546	41	S 14° 04' 00.4" W	0°48'25.79" D	792,579.16	2,407,938.75
106	149+546	149+593	47	S 12° 44' 57.7" W	1°19'02.71" I	792,568.70	2,407,892.51
107	149+593	149+643	50	S 13° 52' 22.6" W	1°07'24.93" D	792,556.68	2,407,843.83
108	149+643	149+693	50	S 13° 43' 27.0" W	0°08'55.64" I	792,544.90	2,407,795.60
109	149+693	149+738	45	S 13° 49' 50.7" W	0°06'23.72" D	792,534.05	2,407,751.52
110	149+738	149+762	23	S 14° 39' 48.0" W	0°49'57.35" D	792,528.12	2,407,728.88
111	149+762	149+771	9	S 18° 39' 11.3" W	3°59'23.25" D	792,525.15	2,407,720.07
112	149+771	149+788	17	S 11° 20' 14.3" W	7°18'57.01" I	792,521.79	2,407,703.32
113	149+788	149+807	19	S 11° 35' 58.1" W	0°15'43.84" D	792,517.96	2,407,684.65
114	149+807	149+902	95	S 13° 25' 03.7" W	1°49'05.55" D	792,495.82	2,407,591.84
115	149+902	149+913	11	S 13° 58' 02.6" W	0°32'58.94" D	792,493.15	2,407,581.13
116	149+913	149+930	16	S 13° 09' 34.4" W	0°48'28.20" I	792,489.43	2,407,565.20
117	149+930	150+000	70	S 13° 02' 05.9" W	0°07'28.47" I	792,473.65	2,407,497.04
118	150+000	150+038	38	S 13° 13' 51.6" W	0°11'45.65" D	792,464.88	2,407,459.74
119	150+038	150+062	24	S 14° 12' 29.2" W	0°58'37.58" D	792,458.93	2,407,436.23
120	150+062	150+121	59	S 12° 49' 46.3" W	1°22'42.88" I	792,445.88	2,407,378.94
121	150+121	150+182	61	S 14° 18' 03.3" W	1°28'17.01" D	792,430.73	2,407,319.52
122	150+182	150+232	50	S 15° 17' 40.7" W	0°59'37.39" D	792,417.64	2,407,271.63
123	150+232	150+283	51	S 14° 19' 42.8" W	0°57'57.88" I	792,405.00	2,407,222.16
124	150+283	150+290	6	S 30° 30' 56.8" W	16°11'13.96" D	792,401.71	2,407,216.57
125	150+290	150+291	2	S 00° 44' 35.5" E	31°15'32.23" I	792,401.73	2,407,214.96
126	150+291	150+338	47	S 13° 22' 37.8" W	14°07'13.27" D	792,390.81	2,407,169.03
127	150+338	150+393	54	S 13° 37' 24.5" W	0°14'46.72" D	792,378.04	2,407,116.35

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
128	150+393	150+465	72	S 13° 35' 45.5" W	0°01'39.00" I	792,361.10	2,407,046.31
129	150+465	150+512	47	S 13° 22' 59.4" W	0°12'46.17" I	792,350.17	2,407,000.35
130	150+512	150+551	39	S 13° 34' 01.3" W	0°11'01.96" D	792,341.10	2,406,962.80
131	150+551	150+605	54	S 12° 53' 09.0" W	0°40'52.31" I	792,328.98	2,406,909.82
132	150+605	150+616	11	S 11° 09' 39.0" W	1°43'29.98" I	792,326.77	2,406,898.62
133	150+616	150+660	43	S 13° 53' 11.8" W	2°43'32.72" D	792,316.41	2,406,856.72
134	150+660	150+666	6	S 14° 24' 38.3" W	0°31'26.56" D	792,314.87	2,406,850.72
135	150+666	150+670	4	S 15° 16' 44.9" W	0°52'06.61" D	792,313.74	2,406,846.56
136	150+670	150+723	53	S 13° 04' 23.7" W	2°12'21.21" I	792,301.82	2,406,795.26
137	150+723	150+735	13	S 12° 49' 24.4" W	0°14'59.32" I	792,299.04	2,406,783.02
138	150+735	150+765	30	S 13° 22' 02.6" W	0°32'38.18" D	792,292.14	2,406,753.99
139	150+765	150+815	50	S 12° 57' 17.3" W	0°24'45.32" I	792,280.87	2,406,705.02
140	150+815	150+866	51	S 13° 14' 53.4" W	0°17'36.18" D	792,269.19	2,406,655.39
141	150+866	150+915	49	S 13° 05' 09.2" W	0°09'44.25" I	792,258.05	2,406,607.49
142	150+915	150+962	46	S 07° 19' 42.2" W	5°45'26.96" I	792,252.15	2,406,561.56
143	150+962	150+980	18	S 29° 16' 48.7" W	21°57'06.48" D	792,243.18	2,406,545.56
144	150+980	151+021	41	S 04° 02' 07.7" W	25°14'41.01" I	792,240.27	2,406,504.32
145	151+021	151+059	38	S 03° 55' 55.2" W	0°06'12.49" I	792,237.69	2,406,466.87
146	151+059	151+104	45	S 08° 37' 52.2" W	4°41'56.94" D	792,230.93	2,406,422.32
147	151+104	151+182	78	S 01° 54' 21.6" W	6°43'30.56" I	792,228.35	2,406,344.58
148	151+182	151+238	56	S 05° 20' 27.9" W	3°26'06.29" D	792,223.12	2,406,288.74
149	151+238	151+255	17	S 21° 32' 53.4" W	16°12'25.51" D	792,216.88	2,406,272.91
150	151+255	151+275	21	S 45° 34' 43.7" W	24°01'50.35" D	792,202.22	2,406,258.56
151	151+275	151+424	148	S 65° 52' 12.1" W	20°17'28.38" D	792,066.84	2,406,197.91
152	151+424	151+435	11	S 86° 30' 47.9" W	20°38'35.80" D	792,055.98	2,406,197.25
153	151+435	151+620	186	N 72° 21' 40.8" W	21°07'31.32" D	791,879.16	2,406,253.47

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
154	151+620	151+921	301	S 85° 39' 04.7" W	21°59'14.50" I	791,579.49	2,406,230.68
155	151+921	151+965	44	S 81° 17' 54.3" W	4°21'10.47" I	791,536.18	2,406,224.05
156	151+965	152+221	256	S 76° 48' 27.4" W	4°29'26.92" I	791,286.73	2,406,165.58
157	152+221	152+524	303	N 86° 08' 26.3" W	17°03'06.30" D	790,984.09	2,406,186.00
158	152+524	152+534	10	S 81° 37' 24.3" W	12°14'09.38" I	790,974.19	2,406,184.54
159	152+534	152+544	10	S 60° 35' 34.4" W	21°01'49.83" I	790,965.48	2,406,179.63
160	152+544	152+900	356	S 43° 09' 00.6" W	17°26'33.82" I	790,722.04	2,405,919.94
161	152+900	152+983	83	S 30° 06' 12.9" W	13°02'47.77" I	790,680.21	2,405,847.79
162	152+983	153+308	325	S 43° 55' 08.1" W	13°48'55.24" D	790,454.96	2,405,613.87
163	153+308	154+441	1,133	S 56° 15' 37.3" W	12°20'29.20" D	789,512.67	2,404,984.50
164	154+441	154+626	184	S 53° 16' 56.7" W	2°58'40.64" I	789,364.82	2,404,874.23
165	154+626	154+842	216	S 58° 48' 15.1" W	5°31'18.46" D	789,180.14	2,404,762.40
166	154+842	156+453	1,611	S 56° 15' 37.3" W	2°32'37.82" I	787,840.64	2,403,867.73
167	156+453	156+770	317	S 44° 03' 05.6" W	12°12'31.71" I	787,619.93	2,403,639.58
168	156+770	159+743	2,973	S 40° 57' 41.5" W	3°05'24.07" I	785,671.00	2,401,394.55
169	159+743	161+065	1,322	S 25° 11' 45.2" W	15°45'56.28" I	785,108.17	2,400,198.26
170	161+065	161+809	744	S 24° 59' 39.2" W	0°12'05.98" I	784,793.64	2,399,523.56
171	161+809	162+240	430	S 48° 40' 10.7" W	23°40'31.47" D	784,470.41	2,399,239.30
172	162+240	162+772	532	S 67° 27' 48.4" W	18°47'37.72" D	783,978.64	2,399,035.24
173	162+772	162+785	13	S 44° 22' 55.3" W	23°04'53.17" I	783,969.79	2,399,026.19
174	162+785	163+203	418	S 58° 22' 11.5" W	13°59'16.21" D	783,614.00	2,398,807.05
175	163+203	163+933	730	S 50° 08' 01.5" W	8°14'09.99" I	783,053.55	2,398,339.00
176	163+933	165+544	1,611	S 38° 08' 49.7" W	11°59'11.81" I	782,058.47	2,397,072.08
177	165+544	165+667	123	S 40° 56' 36.9" W	2°47'47.24" D	781,978.00	2,396,979.33
178	165+667	165+712	46	S 10° 48' 35.6" W	30°08'01.34" I	781,969.45	2,396,934.51
179	165+712	165+784	71	S 19° 22' 35.1" E	30°11'10.64" I	781,993.07	2,396,867.35

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
180	165+784	166+010	226	S 19° 22' 35.1" E	0°00'00.07" I	782,068.06	2,396,654.10
181	166+010	166+211	201	S 12° 52' 32.9" E	6°30'02.20" D	782,112.85	2,396,458.17
182	166+211	166+519	309	S 02° 02' 04.1" W	14°54'36.97" D	782,101.90	2,396,149.87
183	166+519	166+534	15	S 26° 14' 53.4" W	24°12'49.32" D	782,095.36	2,396,136.60
184	166+534	166+928	394	S 48° 38' 35.1" W	22°23'41.70" D	781,799.42	2,395,876.09
185	166+928	166+940	12	S 48° 38' 35.7" W	0°00'00.68" D	781,790.39	2,395,868.15
186	166+940	166+944	3	S 50° 37' 03.6" W	1°58'27.83" D	781,787.75	2,395,865.98
187	166+944	166+966	22	S 48° 13' 35.7" W	2°23'27.86" I	781,771.22	2,395,851.21
188	166+966	167+049	83	S 48° 41' 14.9" W	0°27'39.18" D	781,708.82	2,395,796.37
189	167+049	167+113	64	S 48° 45' 58.0" W	0°04'43.11" D	781,660.40	2,395,753.93
190	167+113	167+224	111	S 48° 46' 58.8" W	0°01'00.82" D	781,577.22	2,395,681.06
191	167+224	167+331	108	S 48° 39' 24.6" W	0°07'34.20" I	781,496.46	2,395,610.01
192	167+331	167+438	106	S 48° 58' 24.0" W	0°18'59.36" D	781,416.15	2,395,540.13
193	167+438	167+504	66	S 49° 03' 26.3" W	0°05'02.37" D	781,366.34	2,395,496.92
194	167+504	167+541	38	S 48° 38' 54.8" W	0°24'31.52" I	781,338.08	2,395,472.05
195	167+541	167+569	28	S 48° 37' 32.5" W	0°01'22.35" I	781,317.17	2,395,453.63
196	167+569	167+586	17	S 45° 39' 54.3" W	2°57'38.13" I	781,305.15	2,395,441.89
197	167+586	167+601	15	S 50° 34' 35.8" W	4°54'41.49" D	781,293.36	2,395,432.20
198	167+601	167+628	27	S 49° 54' 19.1" W	0°40'16.76" I	781,272.89	2,395,414.96
199	167+628	167+721	93	S 48° 52' 51.8" W	1°01'27.24" I	781,202.68	2,395,353.67
200	167+721	167+806	85	S 48° 31' 35.6" W	0°21'16.24" I	781,139.35	2,395,297.69
201	167+806	167+897	91	S 48° 23' 11.3" W	0°08'24.31" I	781,071.26	2,395,237.21
202	167+897	167+934	37	S 48° 19' 33.6" W	0°03'37.66" I	781,043.48	2,395,212.48
203	167+934	167+938	4	S 50° 53' 18.5" W	2°33'44.91" D	781,040.63	2,395,210.17
204	167+938	169+073	1,135	S 48° 42' 24.3" W	2°10'54.19" I	780,187.52	2,394,460.86
205	169+073	169+207	134	S 48° 34' 59.4" W	0°07'24.91" I	780,087.09	2,394,372.27

Página 25 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
206	169+207	169+295	88	S 48° 40' 13.1" W	0°05'13.64" D	780,021.35	2,394,314.46
207	169+295	169+469	174	S 48° 42' 16.4" W	0°02'03.31" D	779,890.75	2,394,199.74
208	169+469	169+557	88	S 48° 37' 43.3" W	0°04'33.12" I	779,824.49	2,394,141.39
209	169+557	169+576	19	S 48° 40' 14.1" W	0°02'30.85" D	779,810.18	2,394,128.80
210	169+576	169+578	2	S 56° 38' 43.1" W	7°58'29.04" D	779,808.40	2,394,127.63
211	169+578	169+581	3	S 44° 51' 19.0" W	11°47'24.10" I	779,806.17	2,394,125.39
212	169+581	169+587	6	S 49° 17' 50.2" W	4°26'31.15" D	779,801.91	2,394,121.72
213	169+587	169+588	1	S 54° 53' 47.8" W	5°35'57.62" D	779,800.88	2,394,121.00
214	169+588	169+599	11	S 60° 34' 31.4" W	5°40'43.60" D	779,791.00	2,394,115.42
215	169+599	169+607	8	S 59° 17' 28.1" W	1°17'03.31" I	779,784.15	2,394,111.36
216	169+607	169+612	5	S 56° 04' 13.5" W	3°13'14.62" I	779,780.11	2,394,108.64
217	169+612	169+629	17	S 51° 53' 04.4" W	4°11'09.07" I	779,766.66	2,394,098.09
218	169+629	169+644	15	S 49° 27' 48.9" W	2°25'15.53" I	779,755.37	2,394,088.43
219	169+644	169+667	23	S 51° 27' 19.3" W	1°59'30.43" D	779,737.43	2,394,074.14
220	169+667	169+722	55	S 48° 14' 54.5" W	3°12'24.84" I	779,696.56	2,394,037.66
221	169+722	169+770	48	S 46° 46' 15.5" W	1°28'38.96" I	779,661.58	2,394,004.78
222	169+770	169+789	19	S 53° 34' 54.0" W	6°48'38.52" D	779,645.95	2,393,993.25
223	169+789	169+803	14	S 52° 14' 51.7" W	1°20'02.33" I	779,635.04	2,393,984.80
224	169+803	169+811	8	S 37° 43' 27.0" W	14°31'24.73" I	779,630.33	2,393,978.70
225	169+811	169+824	13	S 22° 16' 51.6" W	15°26'35.36" I	779,625.24	2,393,966.28
226	169+824	169+868	43	S 48° 55' 26.2" W	26°38'34.55" D	779,592.64	2,393,937.87
227	169+868	169+874	7	S 46° 17' 57.5" W	2°37'28.72" I	779,587.71	2,393,933.16
228	169+874	169+882	8	S 47° 12' 39.8" W	0°54'42.32" D	779,582.17	2,393,928.02
229	169+882	169+889	7	S 49° 03' 06.9" W	1°50'27.10" D	779,576.99	2,393,923.53
230	169+889	169+928	39	S 23° 43' 46.3" W	25°19'20.62" I	779,561.11	2,393,887.39
231	169+928	169+962	34	S 29° 06' 03.6" W	5°22'17.37" D	779,544.62	2,393,857.77

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
232	169+962	170+149	186	S 28° 52' 09.0" W	0°13'54.66" I	779,454.57	2,393,694.45
233	170+149	170+260	112	S 28° 54' 17.2" W	0°02'08.26" D	779,400.50	2,393,596.52
234	170+260	170+309	48	S 24° 40' 20.1" W	4°13'57.17" I	779,380.38	2,393,552.72
235	170+309	170+368	59	S 22° 25' 19.2" W	2°15'00.88" I	779,357.80	2,393,497.99
236	170+368	170+535	167	S 41° 37' 41.5" W	19°12'22.30" D	779,246.66	2,393,372.93
237	170+535	170+578	43	S 34° 07' 00.3" W	7°30'41.23" I	779,222.77	2,393,337.68
238	170+578	171+254	676	S 34° 07' 00.5" W	0°00'00.28" D	778,843.50	2,392,777.84
239	171+254	172+899	1,645	S 36° 46' 26.0" W	2°39'25.49" D	777,858.82	2,391,460.35
240	172+899	173+797	899	S 46° 58' 30.8" W	10°12'04.79" D	777,201.88	2,390,847.21
241	173+797	174+363	566	S 59° 07' 43.6" W	12°09'12.73" D	776,716.08	2,390,556.80
242	174+363	174+535	171	S 47° 51' 00.7" W	11°16'42.90" I	776,589.19	2,390,441.94
243	174+535	174+556	21	S 19° 06' 23.2" W	28°44'37.44" I	776,582.26	2,390,421.92
244	174+556	174+562	6	S 35° 47' 24.0" W	16°41'00.81" D	776,578.71	2,390,417.01
245	174+562	174+586	25	S 62° 40' 12.6" W	26°52'48.56" D	776,556.83	2,390,405.70
246	174+586	175+495	908	N 88° 44' 39.4" W	28°35'08.06" D	775,648.70	2,390,425.60
247	175+495	175+557	62	S 72° 44' 58.9" W	18°30'21.71" I	775,589.58	2,390,407.25
248	175+557	175+592	35	S 48° 08' 37.5" W	24°36'21.47" I	775,563.52	2,390,383.90
249	175+592	175+604	13	S 53° 35' 35.2" W	5°26'57.75" D	775,553.44	2,390,376.47
250	175+604	175+695	91	S 48° 07' 55.5" W	5°27'39.77" I	775,485.92	2,390,315.95
251	175+695	175+778	83	S 48° 16' 07.8" W	0°08'12.36" D	775,424.05	2,390,260.77
252	175+778	175+861	83	S 48° 46' 22.2" W	0°30'14.37" D	775,361.78	2,390,206.21
253	175+861	175+943	83	S 48° 27' 08.5" W	0°19'13.66" I	775,299.85	2,390,151.32
254	175+943	176+031	87	S 48° 40' 35.8" W	0°13'27.29" D	775,234.16	2,390,093.57
255	176+031	176+124	93	S 48° 36' 37.3" W	0°03'58.46" I	775,164.39	2,390,032.07
256	176+124	176+218	94	S 48° 33' 36.0" W	0°03'01.39" I	775,093.84	2,389,969.79
257	176+218	176+312	94	S 48° 29' 50.0" W	0°03'45.98" I	775,023.50	2,389,907.55

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
258	176+312	176+345	34	S 48° 32' 10.1" W	0°02'20.14" D	774,998.26	2,389,885.25
259	176+345	176+405	60	S 48° 54' 10.0" W	0°21'59.87" D	774,953.12	2,389,845.88
260	176+405	176+421	16	S 48° 47' 09.3" W	0°07'00.70" I	774,941.39	2,389,835.60
261	176+421	176+505	84	S 48° 20' 40.0" W	0°26'29.24" I	774,878.57	2,389,779.72
262	176+505	176+604	99	S 48° 48' 07.3" W	0°27'27.28" D	774,803.86	2,389,714.32
263	176+604	176+711	107	S 48° 24' 49.0" W	0°23'18.28" I	774,724.09	2,389,643.53
264	176+711	176+804	93	S 48° 37' 16.7" W	0°12'27.70" D	774,654.63	2,389,582.33
265	176+804	176+903	100	S 48° 29' 33.6" W	0°07'43.13" I	774,580.01	2,389,516.30
266	176+903	176+927	24	S 48° 43' 05.6" W	0°13'31.98" D	774,562.34	2,389,500.79
267	176+927	176+932	6	S 48° 01' 07.5" W	0°41'58.05" I	774,558.15	2,389,497.02
268	176+932	177+003	70	S 48° 27' 45.5" W	0°26'37.99" D	774,505.42	2,389,450.30
269	177+003	177+099	96	S 48° 43' 48.0" W	0°16'02.43" D	774,432.89	2,389,386.65
270	177+099	177+196	97	S 48° 38' 36.2" W	0°05'11.73" I	774,360.04	2,389,322.52
271	177+196	177+296	100	S 48° 32' 36.1" W	0°06'00.14" I	774,285.33	2,389,256.53
272	177+296	177+395	99	S 48° 31' 54.5" W	0°00'41.58" I	774,210.96	2,389,190.80
273	177+395	177+495	99	S 48° 34' 11.3" W	0°02'16.83" D	774,136.39	2,389,125.00
274	177+495	177+552	57	S 49° 20' 36.0" W	0°46'24.70" D	774,092.97	2,389,087.70
275	177+552	177+563	11	S 46° 45' 47.2" W	2°34'48.90" I	774,085.26	2,389,080.45
276	177+563	177+595	32	S 48° 23' 08.6" W	1°37'21.41" D	774,060.99	2,389,058.90
277	177+595	177+650	55	S 48° 34' 44.3" W	0°11'35.75" D	774,020.00	2,389,022.73
278	177+650	177+698	48	S 48° 35' 00.9" W	0°00'16.56" D	773,984.00	2,388,990.98
279	177+698	177+799	102	S 48° 24' 19.5" W	0°10'41.33" I	773,908.00	2,388,923.51
280	177+799	177+882	83	S 48° 49' 01.5" W	0°24'41.92" D	773,845.86	2,388,869.15
281	177+882	177+886	4	S 49° 56' 35.5" W	1°07'34.05" D	773,842.53	2,388,866.34
282	177+886	177+896	10	S 46° 55' 06.8" W	3°01'28.74" I	773,835.40	2,388,859.68
283	177+896	177+996	100	S 48° 41' 38.9" W	1°46'32.18" D	773,760.26	2,388,793.65

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
284	177+996	178+006	10	S 47° 55' 12.4" W	0°46'26.52" I	773,753.09	2,388,787.17
285	178+006	178+020	15	S 48° 40' 05.2" W	0°44'52.73" D	773,742.11	2,388,777.52
286	178+020	178+033	13	S 38° 40' 55.2" W	9°59'09.99" I	773,734.24	2,388,767.70
287	178+033	178+735	702	S 38° 40' 54.3" W	0°00'00.90" I	773,295.42	2,388,219.60
288	178+735	178+804	69	S 07° 44' 28.6" W	30°56'25.64" I	773,286.08	2,388,150.90
289	178+804	180+173	1,369	S 42° 16' 47.7" W	34°32'19.04" D	772,365.34	2,387,138.31
290	180+173	181+956	1,783	S 32° 21' 08.2" W	9°55'39.51" I	771,411.34	2,385,632.28
291	181+956	183+698	1,742	S 12° 17' 07.0" W	20°04'01.14" I	771,040.65	2,383,930.01
292	183+698	183+932	234	S 22° 14' 18.2" W	9°57'11.22" D	770,951.91	2,383,712.97
293	183+932	186+470	2,538	S 50° 52' 53.2" W	28°38'34.92" D	768,983.07	2,382,111.88
294	186+470	186+799	329	S 35° 40' 28.7" W	15°12'24.51" I	768,791.07	2,381,844.43
295	186+799	187+439	640	S 38° 01' 26.4" W	2°20'57.72" D	768,396.92	2,381,340.38
296	187+439	187+706	267	S 45° 52' 48.4" W	7°51'22.08" D	768,205.57	2,381,154.82
297	187+706	188+712	1,007	S 41° 57' 17.4" W	3°55'31.06" I	767,532.57	2,380,406.19
298	188+712	188+742	29	S 30° 22' 47.4" W	11°34'30.03" I	767,517.80	2,380,381.00
299	188+742	189+230	489	S 45° 19' 41.9" W	14°56'54.50" D	767,170.14	2,380,037.31
300	189+230	189+633	403	S 48° 00' 22.0" W	2°40'40.14" D	766,870.65	2,379,767.70
301	189+633	190+014	380	S 32° 07' 42.9" W	15°52'39.13" I	766,668.45	2,379,445.72
302	190+014	190+222	208	S 19° 41' 28.5" W	12°26'14.34" I	766,598.33	2,379,249.79
303	190+222	190+384	162	S 25° 56' 56.9" W	6°15'28.35" D	766,527.37	2,379,103.98
304	190+384	192+301	1,917	S 29° 42' 44.4" W	3°45'47.52" D	765,577.26	2,377,439.09
305	192+301	192+332	31	S 14° 50' 14.1" E	44°32'58.46" I	765,585.24	2,377,408.96
306	192+332	193+854	1,522	S 23° 00' 31.1" W	37°50'45.15" D	764,990.34	2,376,008.04
307	193+854	194+484	630	S 20° 27' 42.6" W	2°32'48.46" I	764,770.05	2,375,417.65
308	194+484	194+873	389	S 28° 56' 00.5" W	8°28'17.90" D	764,581.74	2,375,077.00
309	194+873	195+170	296	S 09° 18' 30.7" W	19°37'29.88" I	764,533.79	2,374,784.47

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
310	195+170	195+882	713	S 20° 27' 42.6" W	11°09'11.98" D	764,284.70	2,374,116.90
311	195+882	196+646	764	S 38° 30' 08.4" W	18°02'25.80" D	763,809.00	2,373,518.91
312	196+646	197+442	795	S 33° 46' 23.9" W	4°43'44.52" I	763,366.99	2,372,857.97
313	197+442	197+516	75	S 65° 09' 37.7" W	31°23'13.81" D	763,299.36	2,372,826.66
314	197+516	197+661	145	S 51° 19' 45.9" W	13°49'51.78" I	763,186.41	2,372,736.27
315	197+661	199+428	1,767	S 38° 30' 08.5" W	12°49'37.49" I	762,086.39	2,371,353.47
316	199+428	199+603	176	S 34° 41' 13.4" W	3°48'55.03" I	761,986.36	2,371,208.95
317	199+603	199+738	134	S 61° 57' 03.4" W	27°15'50.03" D	761,868.02	2,371,145.89
318	199+738	199+885	148	S 44° 35' 23.4" W	17°21'40.08" I	761,764.27	2,371,040.64
319	199+885	200+238	353	S 20° 09' 07.0" W	24°26'16.41" I	761,642.77	2,370,709.55
320	200+238	200+906	668	S 33° 11' 59.6" W	13°02'52.64" D	761,276.88	2,370,150.42
321	200+906	201+295	389	S 26° 25' 14.9" W	6°46'44.74" I	761,103.99	2,369,802.44
322	201+295	201+836	541	S 37° 45' 21.6" W	11°20'06.75" D	760,772.63	2,369,374.58
323	201+836	201+873	37	S 25° 11' 20.2" W	12°34'01.43" I	760,756.90	2,369,341.13
324	201+873	202+031	158	S 21° 16' 00.6" W	3°55'19.58" I	760,699.74	2,369,194.28
325	202+031	202+475	445	S 22° 49' 32.5" W	1°33'31.93" D	760,527.28	2,368,784.52
326	202+475	203+059	584	S 47° 12' 39.9" W	24°23'07.37" D	760,098.54	2,368,387.67
327	203+059	203+251	192	S 48° 42' 27.0" W	1°29'47.15" D	759,954.60	2,368,261.24
328	203+251	204+004	753	S 34° 32' 33.8" W	14°09'53.27" I	759,527.67	2,367,641.05
329	204+004	204+046	43	S 23° 07' 20.1" W	11°25'13.62" I	759,510.91	2,367,601.80
330	204+046	204+251	205	S 22° 09' 47.5" W	0°57'32.68" I	759,433.73	2,367,412.32
331	204+251	204+461	210	S 22° 11' 46.9" W	0°01'59.39" D	759,354.49	2,367,218.10
332	204+461	204+482	21	S 22° 11' 47.2" W	0°00'00.30" D	759,346.42	2,367,198.34
333	204+482	204+602	120	S 05° 07' 58.1" W	17°03'49.03" I	759,335.71	2,367,079.07
334	204+602	204+775	173	S 05° 07' 58.0" W	0°00'00.09" I	759,320.27	2,366,907.15
335	204+775	204+812	37	S 12° 36' 13.5" W	7°28'15.51" D	759,312.18	2,366,871.01

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
336	204+812	205+063	251	S 33° 01' 08.6" W	20°24'55.06" D	759,175.40	2,366,660.54
337	205+063	205+571	508	S 29° 36' 33.3" W	3°24'35.29" I	758,924.31	2,366,218.70
338	205+571	205+760	190	S 42° 11' 16.6" W	12°34'43.32" D	758,796.92	2,366,078.14
339	205+760	206+260	500	S 33° 01' 08.6" W	9°10'08.02" I	758,524.46	2,365,658.90
340	206+260	207+161	901	S 26° 15' 34.6" W	6°45'34.04" I	758,125.82	2,364,850.87
341	207+161	207+289	127	S 60° 20' 31.2" W	34°04'56.61" D	758,015.25	2,364,787.92
342	207+289	207+748	459	S 38° 58' 44.2" W	21°21'46.95" I	757,726.58	2,364,431.17
343	207+748	209+273	1,525	S 33° 01' 08.6" W	5°57'35.64" I	756,895.49	2,363,152.34
344	209+273	210+265	992	S 32° 41' 30.0" W	0°19'38.63" I	756,359.85	2,362,317.72
345	210+265	211+350	1,086	S 33° 32' 43.0" W	0°51'12.99" D	755,760.00	2,361,413.00
346	211+350	211+775	425	S 33° 16' 42.3" W	0°16'00.67" I	755,527.00	2,361,058.00
347	211+775	212+969	1,194	S 31° 26' 27.4" W	1°50'14.92" I	754,904.00	2,360,039.00
348	212+969	214+180	1,211	S 31° 04' 59.5" W	0°21'27.92" I	754,279.01	2,359,002.26
349	214+180	214+697	517	S 44° 18' 45.2" W	13°13'45.70" D	753,917.69	2,358,632.16
350	214+697	215+335	638	S 42° 57' 15.4" W	1°21'29.76" I	753,482.62	2,358,164.86
351	215+335	215+535	200	S 29° 41' 38.6" W	13°15'36.78" I	753,383.77	2,357,991.51
352	215+535	215+842	307	S 16° 46' 09.6" W	12°55'29.05" I	753,295.18	2,357,697.54
353	215+842	216+071	230	S 08° 02' 10.4" W	8°43'59.20" I	753,263.10	2,357,470.29
354	216+071	216+168	97	S 10° 10' 06.8" W	2°07'56.43" D	753,245.97	2,357,374.79
355	216+168	216+222	54	S 06° 37' 18.5" E	16°47'25.30" I	753,252.18	2,357,321.27
356	216+222	216+388	166	S 02° 18' 58.2" E	4°18'20.34" D	753,258.89	2,357,155.49
357	216+388	216+438	50	S 13° 47' 28.2" E	11°28'30.02" I	753,270.69	2,357,107.40
358	216+438	216+544	106	S 25° 12' 41.5" E	11°25'13.35" I	753,316.00	2,357,011.17
359	216+544	216+564	20	S 10° 44' 23.3" W	35°57'04.88" D	753,312.31	2,356,991.70
360	216+564	216+761	197	S 22° 50' 59.3" W	12°06'35.94" D	753,235.74	2,356,809.99
361	216+761	217+036	275	S 20° 04' 19.8" W	2°46'39.51" I	753,141.52	2,356,552.15

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
362	217+036	217+221	186	S 35° 48' 31.2" W	15° 44' 11.42" D	753,032.82	2,356,401.47
363	217+221	217+364	142	S 28° 44' 29.9" W	7° 04' 01.32" I	752,964.35	2,356,276.63
364	217+364	218+134	770	S 36° 18' 44.5" W	7° 34' 14.63" D	752,508.28	2,355,656.04
365	218+134	218+250	116	S 22° 41' 28.5" W	13° 37' 15.99" I	752,463.50	2,355,548.94
366	218+250	218+803	553	S 26° 46' 00.8" W	4° 04' 32.30" D	752,214.60	2,355,055.50
367	218+803	219+203	400	S 37° 31' 38.1" W	10° 45' 37.31" D	751,971.00	2,354,738.35
368	219+203	219+324	122	S 35° 00' 55.8" W	2° 30' 42.36" I	751,901.29	2,354,638.85
369	219+324	219+425	101	S 45° 39' 47.8" W	10° 38' 51.99" D	751,829.24	2,354,568.45
370	219+425	219+685	260	S 42° 39' 00.9" W	3° 00' 46.83" I	751,653.05	2,354,377.18
371	219+685	219+957	272	S 23° 30' 46.1" W	19° 08' 14.86" I	751,544.60	2,354,127.90
372	219+957	220+638	682	S 32° 38' 35.3" W	9° 07' 49.24" D	751,176.87	2,353,553.85
373	220+638	221+583	944	S 40° 19' 10.9" W	7° 40' 35.56" D	750,565.92	2,352,833.95
374	221+583	221+909	326	S 62° 26' 08.1" W	22° 06' 57.25" D	750,276.89	2,352,683.08
375	221+909	222+438	529	S 70° 32' 12.8" W	8° 06' 04.72" D	749,778.22	2,352,506.85
376	222+438	222+888	450	S 56° 58' 29.4" W	13° 33' 43.46" I	749,400.75	2,352,261.48
377	222+888	223+014	127	S 53° 01' 03.2" W	3° 57' 26.18" I	749,299.56	2,352,185.28
378	223+014	223+346	332	S 44° 36' 25.0" W	8° 24' 38.20" I	749,066.74	2,351,949.24
379	223+346	223+380	34	S 42° 49' 06.6" W	1° 47' 18.35" I	749,043.61	2,351,924.28
380	223+380	223+652	272	S 39° 22' 39.2" W	3° 26' 27.42" I	748,870.74	2,351,713.65
381	223+652	223+801	149	S 36° 23' 12.5" W	2° 59' 26.69" I	748,782.62	2,351,594.08
382	223+801	224+394	593	S 26° 32' 10.8" W	9° 51' 01.73" I	748,517.85	2,351,063.87
383	224+394	224+663	270	S 34° 35' 54.0" W	8° 03' 43.15" D	748,364.71	2,350,841.87
384	224+663	224+865	202	S 39° 13' 48.3" W	4° 37' 54.32" D	748,236.94	2,350,685.38
385	224+865	225+480	615	S 64° 24' 42.2" W	25° 10' 53.88" D	747,682.50	2,350,419.87
386	225+480	225+576	96	S 34° 33' 04.5" W	29° 51' 37.61" I	747,627.90	2,350,340.59
387	225+576	226+097	521	S 08° 29' 07.7" W	26° 03' 56.82" I	747,551.08	2,349,825.65

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
388	226+097	226+144	47	S 33° 15' 56.5" W	24°46'48.82" D	747,525.13	2,349,786.10
389	226+144	226+465	321	S 63° 31' 13.6" W	30°15'17.09" D	747,237.82	2,349,642.98
390	226+465	226+511	46	S 49° 22' 15.6" W	14°08'58.03" I	747,202.81	2,349,612.94
391	226+511	226+696	185	S 53° 57' 34.2" W	4°35'18.62" D	747,053.58	2,349,504.36
392	226+696	226+836	140	S 30° 59' 32.4" W	22°58'01.83" I	746,981.45	2,349,384.29
393	226+836	227+265	429	S 61° 16' 43.0" W	30°17'10.58" D	746,605.23	2,349,178.13
394	227+265	227+790	525	S 40° 23' 30.4" W	20°53'12.53" I	746,264.77	2,348,777.98
395	227+790	228+201	411	S 27° 46' 25.4" W	12°37'05.00" I	746,073.42	2,348,414.64
396	228+201	228+379	178	S 06° 51' 03.1" E	34°37'28.52" I	746,094.60	2,348,238.33
397	228+379	228+467	88	S 12° 47' 49.9" W	19°38'52.95" D	746,075.05	2,348,152.25
398	228+467	228+559	92	S 34° 39' 33.1" E	47°27'22.98" I	746,127.59	2,348,076.26
399	228+559	228+595	36	S 00° 30' 57.9" W	35°10'30.99" D	746,127.27	2,348,040.55
400	228+595	228+631	36	S 44° 59' 51.9" W	44°28'53.98" D	746,101.94	2,348,015.22
401	228+631	228+687	56	S 77° 26' 19.4" W	32°26'27.58" D	746,047.24	2,348,003.04
402	228+687	228+714	27	S 54° 49' 53.5" W	22°36'25.96" I	746,025.01	2,347,987.37
403	228+714	228+745	30	S 16° 59' 21.2" W	37°50'32.23" I	746,016.11	2,347,958.24
404	228+745	228+830	85	S 20° 14' 37.8" E	37°13'59.04" I	746,045.55	2,347,878.41
405	228+830	228+861	31	S 01° 02' 21.1" E	19°12'16.72" D	746,046.12	2,347,847.22
406	228+861	228+925	64	S 14° 43' 15.6" W	15°45'36.71" D	746,029.88	2,347,785.42
407	228+925	229+038	114	S 03° 27' 57.1" E	18°11'12.68" I	746,036.74	2,347,672.11
408	229+038	229+331	292	S 22° 47' 54.5" W	26°15'51.61" D	745,923.46	2,347,402.60
409	229+331	229+810	479	S 36° 56' 09.0" W	14°08'14.43" D	745,635.65	2,347,019.78
410	229+810	230+409	599	S 24° 33' 37.1" W	12°22'31.85" I	745,386.48	2,346,474.55
411	230+409	231+043	634	S 25° 04' 26.2" W	0°30'49.07" D	745,117.68	2,345,900.04
412	231+043	231+818	774	S 35° 59' 01.6" W	10°54'35.42" D	744,662.75	2,345,273.50
413	231+818	231+873	55	S 25° 50' 34.7" W	10°08'26.97" I	744,638.64	2,345,223.72

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
414	231+873	232+075	202	S 05° 37' 37.9" E	31° 28' 12.51" I	744,658.41	2,345,023.02
415	232+075	232+105	30	S 08° 47' 22.9" W	14° 25' 00.75" D	744,653.82	2,344,993.32
416	232+105	232+249	145	S 38° 57' 35.7" W	30° 10' 12.83" D	744,562.77	2,344,880.72
417	232+249	232+510	261	S 44° 33' 36.6" W	5° 36' 00.93" D	744,379.91	2,344,695.03
418	232+510	232+601	91	S 26° 03' 20.8" W	18° 30' 15.81" I	744,339.92	2,344,613.23
419	232+601	232+781	180	S 14° 10' 11.9" W	11° 53' 08.90" I	744,295.92	2,344,438.98
420	232+781	232+823	42	S 22° 34' 34.4" E	36° 44' 46.35" I	744,312.22	2,344,399.78
421	232+823	232+907	83	S 04° 50' 06.5" E	17° 44' 27.97" D	744,319.26	2,344,316.58
422	232+907	233+149	242	S 03° 21' 07.1" W	8° 11' 13.55" D	744,305.10	2,344,074.81
423	233+149	233+200	51	S 19° 06' 08.3" E	22° 27' 15.38" I	744,321.78	2,344,026.66
424	233+200	233+426	226	S 03° 22' 33.6" W	22° 28' 41.86" D	744,308.45	2,343,800.66
425	233+426	233+485	59	S 07° 28' 04.4" E	10° 50' 38.02" I	744,316.12	2,343,742.11
426	233+485	233+618	132	S 27° 38' 38.6" W	35° 06' 43.06" D	744,254.73	2,343,624.90
427	233+618	233+691	73	S 02° 18' 04.6" W	25° 20' 34.05" I	744,251.80	2,343,551.99
428	233+691	233+779	88	S 34° 24' 27.6" W	32° 06' 23.05" D	744,201.87	2,343,479.10
429	233+779	234+138	359	S 20° 21' 02.5" W	14° 03' 25.09" I	744,077.04	2,343,142.53
430	234+138	234+366	228	S 28° 06' 14.7" W	7° 45' 12.15" D	743,969.54	2,342,941.25
431	234+366	234+628	262	S 45° 44' 49.4" W	17° 38' 34.71" D	743,782.05	2,342,758.58
432	234+628	235+666	1,038	S 49° 23' 35.9" W	3° 38' 46.50" D	742,994.08	2,342,083.05
433	235+666	236+394	728	S 18° 59' 14.5" W	30° 24' 21.42" I	742,757.19	2,341,394.56
434	236+394	236+898	504	S 07° 49' 39.6" W	11° 09' 34.92" I	742,688.51	2,340,895.02
435	236+898	237+631	733	S 29° 35' 39.2" W	21° 45' 59.65" D	742,326.57	2,340,257.74
436	237+631	238+389	758	S 25° 48' 26.6" W	3° 47' 12.65" I	741,996.56	2,339,575.30
437	238+389	239+817	1,427	S 32° 01' 37.4" W	6° 13' 10.81" D	741,239.55	2,338,365.11
438	239+817	240+502	685	S 36° 36' 10.9" W	4° 34' 33.53" D	740,831.07	2,337,815.15
439	240+502	241+106	604	S 37° 43' 38.7" W	1° 07' 27.82" D	740,461.41	2,337,337.34

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
440	241+106	241+126	20	S 24° 39' 25.3" W	13°04'13.42" I	740,453.07	2,337,319.16
441	241+126	242+542	1,416	S 01° 48' 10.0" W	22°51'15.28" I	740,408.52	2,335,903.73
442	242+542	242+961	419	S 04° 20' 55.5" W	2°32'45.52" D	740,376.76	2,335,486.14
443	242+961	243+137	177	S 34° 54' 20.9" W	30°33'25.33" D	740,275.69	2,335,341.29
444	243+137	243+470	333	S 52° 01' 35.5" W	17°07'14.63" D	740,013.17	2,335,136.39
445	243+470	243+996	526	S 44° 50' 20.6" W	7°11'14.93" I	739,642.19	2,334,763.31
446	243+996	244+719	722	S 32° 19' 13.2" W	12°31'07.38" I	739,256.03	2,334,152.95
447	244+719	245+460	741	S 31° 36' 31.7" W	0°42'41.44" I	738,867.53	2,333,521.67
448	245+460	245+702	242	S 50° 12' 33.2" W	18°36'01.45" D	738,681.91	2,333,367.07
449	245+702	245+744	43	S 37° 12' 50.1" W	12°59'43.12" I	738,656.01	2,333,332.97
450	245+744	246+163	419	S 24° 38' 07.3" W	12°34'42.75" I	738,481.46	2,332,952.34
451	246+163	246+293	130	S 46° 42' 01.0" W	22°03'53.71" D	738,386.64	2,332,862.98
452	246+293	246+605	312	S 28° 44' 54.0" W	17°57'07.07" I	738,236.79	2,332,589.83
453	246+605	246+789	184	S 57° 39' 19.9" W	28°54'25.95" D	738,081.46	2,332,491.46
454	246+789	248+036	1,248	S 34° 42' 14.0" W	22°57'05.97" I	737,371.20	2,331,465.87
455	248+036	248+562	526	S 18° 21' 37.4" W	16°20'36.58" I	737,205.59	2,330,966.87
456	248+562	249+809	1,247	S 14° 12' 11.2" W	4°09'26.22" I	736,899.75	2,329,758.45
457	249+809	250+456	647	S 08° 01' 21.0" W	6°10'50.15" I	736,809.45	2,329,117.76
458	250+456	251+151	696	S 14° 01' 01.2" W	5°59'40.16" D	736,640.91	2,328,442.64
459	251+151	251+330	178	S 11° 52' 46.0" W	2°08'15.19" I	736,604.21	2,328,268.17
460	251+330	251+786	457	S 31° 17' 10.0" W	19°24'24.05" D	736,367.04	2,327,877.89
461	251+786	251+851	65	S 55° 42' 47.1" W	24°25'37.04" D	736,313.30	2,327,841.25
462	251+851	252+043	192	S 83° 02' 53.7" W	27°20'06.61" D	736,123.19	2,327,818.07
463	252+043	252+088	45	S 58° 32' 43.1" W	24°30'10.61" I	736,085.00	2,327,794.71
464	252+088	252+158	70	S 25° 09' 17.9" W	33°23'25.21" I	736,055.21	2,327,731.27
465	252+158	252+181	23	S 16° 16' 00.6" E	41°25'18.45" I	736,061.66	2,327,709.17

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
466	252+181	252+266	85	S 44° 11' 10.0" E	27°55'09.39" I	736,120.74	2,327,648.39
467	252+266	253+051	785	S 07° 33' 01.0" E	36°38'08.95" D	736,223.90	2,326,870.03
468	253+051	253+377	326	S 15° 20' 50.3" E	7°47'49.22" I	736,310.24	2,326,555.45
469	253+377	253+616	239	S 06° 10' 44.8" W	21°31'35.01" D	736,284.49	2,326,317.60
470	253+616	254+083	467	S 00° 41' 42.4" W	5°29'02.30" I	736,278.83	2,325,851.12
471	254+083	254+511	428	S 27° 27' 48.7" W	26°46'06.29" D	736,081.50	2,325,471.46
472	254+511	254+856	346	S 42° 12' 18.5" W	14°44'29.78" D	735,849.35	2,325,215.48
473	254+856	255+004	148	S 34° 18' 00.6" W	7°54'17.88" I	735,766.08	2,325,093.42
474	255+004	256+414	1,410	S 04° 41' 39.4" W	29°36'21.23" I	735,650.72	2,323,688.47
475	256+414	256+758	344	S 17° 20' 31.5" W	12°38'52.05" D	735,548.16	2,323,360.05
476	256+758	257+145	388	S 25° 34' 53.6" W	8°14'22.14" D	735,380.73	2,323,010.31
477	257+145	258+380	1,235	S 30° 28' 42.9" W	4°53'49.32" D	734,754.36	2,321,946.04
478	258+380	259+134	754	S 31° 47' 12.2" W	1°18'29.30" D	734,357.30	2,321,305.31
479	259+134	259+665	531	S 17° 40' 49.3" W	14°06'22.91" I	734,196.16	2,320,799.78
480	259+665	259+867	202	S 08° 23' 37.9" W	9°17'11.36" I	734,166.65	2,320,599.80
481	259+867	261+173	1,306	S 08° 45' 51.9" W	0°22'13.97" D	733,967.63	2,319,308.88
482	261+173	261+541	368	S 15° 13' 35.9" W	6°27'44.03" D	733,871.05	2,318,954.07
483	261+541	262+460	920	S 34° 29' 35.6" W	19°15'59.61" D	733,350.30	2,318,196.19
484	262+460	262+694	234	S 30° 28' 52.7" W	4°00'42.83" I	733,231.60	2,317,994.53
485	262+694	263+015	321	S 39° 58' 17.5" W	9°29'24.82" D	733,025.47	2,317,748.62
486	263+015	263+117	102	S 41° 44' 34.9" W	1°46'17.38" D	732,957.73	2,317,672.71
487	263+117	263+128	11	S 40° 23' 52.3" W	1°20'42.66" I	732,950.60	2,317,664.33
488	263+128	263+657	529	S 51° 57' 13.2" W	11°33'20.91" D	732,533.87	2,317,338.20
489	263+657	263+694	36	S 38° 25' 09.1" W	13°32'04.07" I	732,511.25	2,317,309.68
490	263+694	263+895	201	S 19° 47' 25.2" W	18°37'43.91" I	732,443.17	2,317,120.47
491	263+895	264+191	297	S 36° 46' 17.7" W	16°58'52.48" D	732,265.63	2,316,882.91

Página 36 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
492	264+191	264+230	39	S 47° 02' 53.0" W	10°16'35.32" D	732,237.42	2,316,856.64
493	264+230	264+494	264	S 52° 02' 29.3" W	4°59'36.30" D	732,029.17	2,316,694.18
494	264+494	264+525	31	S 26° 02' 14.7" W	26°00'14.56" I	732,015.69	2,316,666.59
495	264+525	264+638	114	S 00° 42' 01.1" E	26°44'15.89" I	732,017.08	2,316,553.08
496	264+638	264+822	184	S 09° 19' 03.5" W	10°01'04.62" D	731,987.24	2,316,371.21
497	264+822	264+875	53	S 40° 21' 19.5" W	31°02'16.07" D	731,953.14	2,316,331.09
498	264+875	264+989	114	S 22° 03' 30.6" W	18°17'48.98" I	731,910.38	2,316,225.55
499	264+989	265+026	37	S 48° 34' 39.4" W	26°31'08.79" D	731,882.52	2,316,200.97
500	265+026	265+092	66	S 71° 01' 33.4" W	22°26'54.09" D	731,820.17	2,316,179.53
501	265+092	265+302	210	S 71° 01' 33.3" W	0°00'00.11" I	731,621.37	2,316,111.18
502	265+302	265+535	233	S 68° 50' 11.0" W	2°11'22.36" I	731,404.49	2,316,027.21
503	265+535	266+358	823	S 68° 06' 59.3" W	0°43'11.70" I	730,640.78	2,315,720.46
504	266+358	266+541	183	S 82° 04' 20.9" W	13°57'21.64" D	730,459.63	2,315,695.23
505	266+541	266+927	387	S 66° 29' 26.4" W	15°34'54.51" I	730,104.92	2,315,540.94
506	266+927	266+951	24	S 48° 21' 20.2" W	18°08'06.19" I	730,087.36	2,315,525.31
507	266+951	267+013	62	S 16° 06' 13.5" W	32°15'06.71" I	730,070.07	2,315,465.43
508	267+013	267+113	100	S 51° 23' 09.9" W	35°16'56.40" D	729,992.09	2,315,403.16
509	267+113	267+204	90	S 62° 36' 15.1" W	11°13'05.19" D	729,911.84	2,315,361.56
510	267+204	267+274	70	S 43° 40' 04.6" W	18°56'10.45" I	729,863.35	2,315,310.76
511	267+274	267+493	219	S 18° 29' 39.0" W	25°10'25.66" I	729,793.93	2,315,103.21
512	267+493	267+903	411	S 45° 57' 56.1" W	27°28'17.15" D	729,498.76	2,314,817.84
513	267+903	268+290	387	S 63° 49' 48.6" W	17°51'52.44" D	729,151.29	2,314,647.09
514	268+290	268+362	72	S 78° 07' 27.5" W	14°17'38.93" D	729,080.68	2,314,632.24
515	268+362	268+400	37	S 72° 31' 09.3" W	5°36'18.22" I	729,045.00	2,314,621.00
516	268+400	268+418	18	S 76° 50' 08.9" W	4°18'59.59" D	729,027.00	2,314,616.79
517	268+418	268+457	38	S 81° 40' 36.5" W	4°50'27.61" D	728,989.05	2,314,611.24

Página 37 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
518	268+457	268+835	379	S 52° 36' 01.1" W	29°04'35.35" I	728,688.15	2,314,381.18
519	268+835	269+135	300	S 57° 06' 40.5" W	4°30'39.39" D	728,436.43	2,314,218.41
520	269+135	269+331	196	S 38° 07' 52.2" W	18°58'48.33" I	728,315.34	2,314,064.14
521	269+331	269+412	81	S 25° 34' 24.7" W	12°33'27.49" I	728,280.50	2,313,991.34
522	269+412	269+729	317	S 35° 32' 09.4" W	9°57'44.67" D	728,096.36	2,313,733.54
523	269+729	269+965	236	S 19° 16' 27.2" W	16°15'42.16" I	728,018.55	2,313,511.02
524	269+965	270+165	200	S 38° 42' 11.9" W	19°25'44.69" D	727,893.54	2,313,355.00
525	270+165	270+277	113	S 45° 48' 09.8" W	7°05'57.94" D	727,812.77	2,313,276.46
526	270+277	270+480	203	S 66° 35' 33.7" W	20°47'23.83" D	727,626.79	2,313,195.95
527	270+480	270+485	5	S 61° 59' 22.0" W	4°36'11.69" I	727,621.99	2,313,193.40
528	270+485	270+837	352	S 53° 11' 07.4" W	8°48'14.59" I	727,340.13	2,312,982.43
529	270+837	270+935	98	S 26° 03' 13.5" W	27°07'53.87" I	727,297.17	2,312,894.56
530	270+935	271+990	1,055	S 05° 32' 40.7" W	20°30'32.80" I	727,195.25	2,311,844.61
531	271+990	272+434	444	S 10° 24' 25.3" W	4°51'44.55" D	727,115.10	2,311,408.25
532	272+434	272+452	18	S 16° 00' 25.9" W	5°36'00.66" D	727,110.03	2,311,390.58
533	272+452	272+489	36	S 40° 43' 02.7" W	24°42'36.81" D	727,086.23	2,311,362.92
534	272+489	272+642	154	S 40° 43' 03.1" W	0°00'00.34" D	726,985.90	2,311,246.35
535	272+642	273+000	358	S 18° 16' 28.8" W	22°26'34.24" I	726,873.76	2,310,906.76
536	273+000	273+194	194	S 32° 14' 56.6" W	13°58'27.73" D	726,770.21	2,310,742.63
537	273+194	273+214	20	S 52° 17' 27.5" W	20°02'30.94" D	726,754.38	2,310,730.40
538	273+214	273+326	112	S 72° 47' 25.8" W	20°29'58.29" D	726,647.50	2,310,697.29
539	273+326	273+346	20	S 51° 58' 04.8" W	20°49'21.03" I	726,631.70	2,310,684.93
540	273+346	273+686	340	S 28° 09' 48.9" W	23°48'15.84" I	726,471.42	2,310,385.55
541	273+686	273+794	108	S 22° 46' 34.0" W	5°23'14.93" I	726,429.63	2,310,286.02
542	273+794	274+177	384	S 24° 36' 00.1" W	1°49'26.11" D	726,269.93	2,309,937.22
543	274+177	275+445	1,268	S 38° 51' 40.9" W	14°15'40.83" D	725,474.48	2,308,950.04

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
544	275+445	276+000	555	S 25° 42' 25.1" W	13°09'15.80" I	725,233.92	2,308,450.34
545	276+000	276+825	826	S 41° 44' 03.3" W	16°01'38.17" D	724,684.20	2,307,834.10
546	276+825	277+643	818	S 48° 21' 08.2" W	6°37'04.95" D	724,072.88	2,307,290.43
547	277+643	278+770	1,126	S 61° 48' 43.1" W	13°27'34.88" D	723,079.98	2,306,758.31
548	278+770	279+609	839	S 69° 50' 11.0" W	8°01'27.89" D	722,292.06	2,306,468.98
549	279+609	281+316	1,706	S 37° 44' 11.3" W	32°05'59.74" I	721,247.74	2,305,119.57
550	281+316	281+821	505	S 53° 41' 24.5" W	15°57'13.22" D	720,840.43	2,304,820.26
551	281+821	282+328	507	S 48° 20' 07.7" W	5°21'16.82" I	720,461.39	2,304,482.96
552	282+328	282+654	326	S 56° 34' 21.2" W	8°14'13.49" D	720,189.72	2,304,303.64
553	282+654	283+027	373	S 87° 32' 16.7" W	30°57'55.50" D	719,816.90	2,304,287.61
554	283+027	283+158	131	N 87° 13' 31.9" W	5°14'11.42" D	719,686.28	2,304,293.94
555	283+158	283+551	393	S 64° 50' 33.5" W	27°55'54.60" I	719,330.11	2,304,126.67
556	283+551	283+689	137	S 83° 03' 27.1" W	18°12'53.58" D	719,194.02	2,304,110.10
557	283+689	284+270	581	S 60° 40' 27.1" W	22°22'59.99" I	718,687.48	2,303,825.54
558	284+270	285+190	921	S 60° 31' 18.6" W	0°09'08.49" I	717,886.06	2,303,372.52
559	285+190	285+865	675	S 68° 46' 17.4" W	8°14'58.83" D	717,256.82	2,303,128.09
560	285+865	286+092	227	S 64° 58' 58.6" W	3°47'18.81" I	717,051.05	2,303,032.07
561	286+092	286+399	306	S 46° 12' 57.8" W	18°46'00.78" I	716,829.88	2,302,820.10
562	286+399	287+452	1,053	S 40° 18' 17.7" W	5°54'40.11" I	716,148.62	2,302,016.92
563	287+452	288+132	680	S 56° 26' 21.1" W	16°08'03.37" D	715,581.69	2,301,640.81
564	288+132	288+450	318	S 54° 43' 43.9" W	1°42'37.23" I	715,322.05	2,301,457.17
565	288+450	288+667	216	S 58° 57' 09.5" W	4°13'25.63" D	715,136.62	2,301,345.55
566	288+667	288+692	26	S 34° 14' 22.0" W	24°42'47.47" I	715,122.10	2,301,324.20
567	288+692	289+369	676	S 19° 46' 35.7" W	14°27'46.28" I	714,893.32	2,300,687.95
568	289+369	289+571	203	S 31° 46' 39.2" W	12°00'03.46" D	714,786.68	2,300,515.80
569	289+571	290+473	902	S 26° 44' 50.7" W	5°01'48.51" I	714,380.61	2,299,710.07
570	290+473	290+490	17	S 26° 44' 50.4" W	0°00'00.27" I	714,373.07	2,299,695.11

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
571	290+490	290+527	37	S 36° 02' 24.9" W	9°17'34.48" D	714,351.55	2,299,665.54
572	290+527	290+790	264	S 29° 06' 45.3" W	6°55'39.65" I	714,223.29	2,299,435.21
573	290+790	290+957	167	S 29° 47' 07.7" W	0°40'22.49" D	714,140.29	2,299,290.20
574	290+957	291+667	710	S 41° 27' 15.1" W	11°40'07.32" D	713,670.32	2,298,758.15
575	291+667	292+283	616	S 25° 57' 24.7" W	15°29'50.32" I	713,400.62	2,298,204.12
576	292+283	292+876	593	S 01° 28' 18.7" W	24°29'06.00" I	713,385.39	2,297,611.50
577	292+876	293+312	436	S 01° 53' 38.8" W	0°25'20.09" D	713,370.99	2,297,176.07
578	293+312	293+366	54	S 04° 36' 48.5" W	2°43'09.66" D	713,366.66	2,297,122.34
579	293+366	293+386	20	S 24° 07' 09.8" W	19°30'21.35" D	713,358.51	2,297,104.14
580	293+386	293+408	22	S 53° 00' 32.7" W	28°53'22.85" D	713,340.68	2,297,090.71
581	293+408	294+261	853	S 77° 46' 47.3" W	24°46'14.63" D	712,506.78	2,296,910.11
582	294+261	294+851	589	S 72° 34' 46.5" W	5°12'00.82" I	711,944.39	2,296,733.64
583	294+851	294+895	44	S 44° 03' 25.9" W	28°31'20.58" I	711,913.60	2,296,701.82
584	294+895	295+000	105	S 44° 33' 35.9" W	0°30'09.98" D	711,839.65	2,296,626.73
585	295+000	295+137	136	S 44° 19' 53.2" W	0°13'42.67" I	711,744.30	2,296,529.12
586	295+137	295+228	91	S 43° 50' 00.8" W	0°29'52.47" I	711,681.33	2,296,463.54
587	295+228	295+453	225	S 44° 11' 45.7" W	0°21'44.90" D	711,524.45	2,296,302.20
588	295+453	295+825	372	S 44° 09' 13.5" W	0°02'32.17" I	711,265.06	2,296,035.02
589	295+825	296+017	192	S 55° 48' 50.8" W	11°39'37.30" D	711,106.12	2,295,927.07
590	296+017	296+164	146	S 52° 16' 42.3" W	3°32'08.56" I	710,990.28	2,295,837.47
591	296+164	296+275	111	S 53° 56' 47.2" W	1°40'04.94" D	710,900.73	2,295,772.28
592	296+275	296+368	94	S 83° 06' 53.2" W	29°10'06.01" D	710,807.79	2,295,761.05
593	296+368	296+383	15	S 67° 16' 46.4" W	15°50'06.80" I	710,794.03	2,295,755.29
594	296+383	296+953	570	S 47° 10' 44.2" W	20°06'02.18" I	710,376.28	2,295,368.17
595	296+953	297+189	236	S 37° 50' 36.8" W	9°20'07.41" I	710,231.55	2,295,181.87
596	297+189	297+786	597	S 46° 35' 07.5" W	8°44'30.71" D	709,797.73	2,294,771.42
597	297+786	298+264	478	S 45° 16' 16.4" W	1°18'51.16" I	709,457.95	2,294,434.84

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
598	298+264	299+150	886	S 47° 17' 40.1" W	2°01'23.72" D	708,806.58	2,293,833.66
599	299+150	300+761	1,610	S 46° 35' 07.5" W	0°42'32.57" I	707,636.75	2,292,726.84
600	300+761	301+328	567	S 40° 41' 42.2" W	5°53'25.36" I	707,267.06	2,292,296.96
601	301+328	302+063	735	S 38° 18' 40.7" W	2°23'01.43" I	706,811.28	2,291,720.08
602	302+063	302+199	136	S 80° 39' 50.7" W	42°21'09.97" D	706,676.87	2,291,697.98
603	302+199	302+352	152	S 66° 41' 42.4" W	13°58'08.33" I	706,536.96	2,291,637.71
604	302+352	302+411	59	S 53° 40' 36.2" W	13°01'06.18" I	706,489.15	2,291,602.56
605	302+411	302+446	35	S 52° 14' 47.6" W	1°25'48.60" I	706,461.25	2,291,580.95
606	302+446	302+845	399	S 51° 29' 13.2" W	0°45'34.42" I	706,149.27	2,291,332.67
607	302+845	302+882	37	S 28° 10' 21.4" W	23°18'51.76" I	706,131.58	2,291,299.65
608	302+882	303+075	192	S 00° 44' 55.3" E	28°55'16.70" I	706,134.09	2,291,107.53
609	303+075	304+147	1,072	S 19° 00' 14.8" W	19°45'10.08" D	705,785.02	2,290,094.00
610	304+147	304+367	220	S 08° 23' 43.3" W	10°36'31.52" I	705,752.87	2,289,876.11
611	304+367	304+398	31	S 21° 06' 14.8" W	12°42'31.55" D	705,741.71	2,289,847.22
612	304+398	304+403	5	S 40° 35' 38.8" W	19°29'23.96" D	705,738.23	2,289,843.15
613	304+403	304+544	141	S 68° 15' 03.0" W	27°39'24.23" D	705,606.88	2,289,790.75
614	304+544	304+586	42	S 47° 31' 33.3" W	20°43'29.67" I	705,576.15	2,289,762.61
615	304+586	304+703	117	S 29° 41' 43.0" W	17°49'50.32" I	705,518.13	2,289,660.87
616	304+703	306+876	2,173	S 52° 54' 54.9" W	23°13'11.88" D	703,784.53	2,288,350.48
617	306+876	307+585	709	S 48° 42' 31.8" W	4°12'23.12" I	703,252.08	2,287,882.86
618	307+585	307+803	218	S 36° 02' 57.9" W	12°39'33.91" I	703,123.61	2,287,706.35
619	307+803	307+844	40	S 19° 46' 43.0" W	16°16'14.83" I	703,109.96	2,287,668.42
620	307+844	308+105	261	S 03° 30' 27.9" W	16°16'15.18" I	703,094.00	2,287,408.00
621	308+105	308+969	864	S 03° 56' 58.6" W	0°26'30.70" D	703,034.49	2,286,546.09
622	308+969	309+027	58	S 04° 58' 00.2" E	8°54'58.72" I	703,039.53	2,286,488.08
623	309+027	309+508	481	S 09° 24' 41.8" E	4°26'41.64" I	703,118.16	2,286,013.72
624	309+508	309+571	64	S 32° 34' 09.8" E	23°09'28.02" I	703,152.37	2,285,960.17

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
625	309+571	309+630	59	S 04° 22' 51.1" E	28°11'18.69" D	703,156.88	2,285,901.31
626	309+630	309+738	107	S 18° 58' 13.6" W	23°21'04.68" D	703,121.93	2,285,799.66
627	309+738	309+771	33	S 35° 41' 02.1" W	16°42'48.55" D	703,102.68	2,285,772.85
628	309+771	309+803	32	S 49° 46' 48.3" W	14°05'46.20" D	703,077.90	2,285,751.89
629	309+803	309+884	81	S 69° 50' 09.1" W	20°03'20.82" D	703,001.85	2,285,723.96
630	309+884	309+896	12	S 51° 06' 04.8" W	18°44'04.34" I	702,992.58	2,285,716.49
631	309+896	309+985	89	S 42° 30' 23.5" W	8°35'41.27" I	702,932.46	2,285,650.88
632	309+985	309+993	8	S 49° 48' 26.5" W	7°18'02.95" D	702,926.34	2,285,645.72
633	309+993	310+050	56	S 66° 29' 18.8" W	16°40'52.31" D	702,874.55	2,285,623.19
634	310+050	310+157	108	S 61° 37' 55.1" W	4°51'23.71" I	702,779.91	2,285,572.08
635	310+157	310+183	26	S 74° 45' 41.2" W	13°07'46.10" D	702,754.99	2,285,565.29
636	310+183	310+251	68	S 57° 11' 52.2" W	17°33'48.98" I	702,698.03	2,285,528.59
637	310+251	310+341	90	S 56° 30' 41.6" W	0°41'10.59" I	702,622.89	2,285,478.88
638	310+341	310+364	24	S 55° 49' 31.6" W	0°41'10.01" I	702,603.42	2,285,465.65
639	310+364	310+397	33	S 57° 00' 12.0" W	1°10'40.46" D	702,576.09	2,285,447.91
640	310+397	310+421	24	S 57° 08' 58.6" W	0°08'46.60" D	702,556.11	2,285,435.01
641	310+421	310+481	60	S 57° 12' 13.4" W	0°03'14.75" D	702,505.32	2,285,402.28
642	310+481	310+545	64	S 57° 27' 29.5" W	0°15'16.11" D	702,451.28	2,285,367.80
643	310+545	310+603	58	S 56° 46' 09.4" W	0°41'20.12" I	702,402.61	2,285,335.91
644	310+603	310+653	49	S 66° 42' 41.4" W	9°56'32.01" D	702,357.19	2,285,316.36
645	310+653	310+671	18	S 58° 26' 17.0" W	8°16'24.42" I	702,341.99	2,285,307.02
646	310+671	310+702	31	S 55° 58' 48.1" W	2°27'28.87" I	702,316.04	2,285,289.50
647	310+702	310+799	97	S 57° 15' 18.5" W	1°16'30.38" D	702,234.75	2,285,237.23
648	310+799	310+821	22	S 58° 49' 29.0" W	1°34'10.46" D	702,215.89	2,285,225.82
649	310+821	310+855	34	S 57° 22' 39.5" W	1°26'49.44" I	702,187.12	2,285,207.40
650	310+855	310+923	68	S 57° 51' 11.7" W	0°28'32.17" D	702,129.45	2,285,171.16
651	310+923	310+981	58	S 57° 30' 33.3" W	0°20'38.43" I	702,080.82	2,285,140.19

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
652	310+981	311+046	66	S 57° 38' 36.3" W	0°08'03.09" D	702,025.24	2,285,104.98
653	311+046	311+076	30	S 56° 43' 57.7" W	0°54'38.65" I	702,000.37	2,285,088.66
654	311+076	311+123	46	S 48° 49' 48.3" W	7°54'09.41" I	701,965.42	2,285,058.09
655	311+123	311+145	23	S 65° 07' 44.6" W	16°17'56.27" D	701,944.83	2,285,048.55
656	311+145	311+162	16	S 59° 22' 39.9" W	5°45'04.66" I	701,930.70	2,285,040.19
657	311+162	311+178	16	S 75° 39' 00.8" W	16°16'20.88" D	701,914.89	2,285,036.14
658	311+178	311+227	49	S 57° 09' 44.0" W	18°29'16.80" I	701,873.75	2,285,009.59
659	311+227	311+281	54	S 58° 18' 13.5" W	1°08'29.54" D	701,827.50	2,284,981.03
660	311+281	311+359	78	S 57° 03' 01.4" W	1°15'12.10" I	701,762.40	2,284,938.83
661	311+359	311+430	71	S 56° 39' 09.2" W	0°23'52.20" I	701,703.42	2,284,900.02
662	311+430	311+510	80	S 56° 44' 00.8" W	0°04'51.61" D	701,636.11	2,284,855.87
663	311+510	311+573	63	S 55° 11' 03.5" W	1°32'57.36" I	701,584.70	2,284,820.12
664	311+573	311+644	72	S 54° 26' 31.4" W	0°44'32.04" I	701,526.43	2,284,778.46
665	311+644	311+706	61	S 53° 46' 52.2" W	0°39'39.20" I	701,476.86	2,284,742.15
666	311+706	311+768	62	S 51° 33' 21.3" W	2°13'30.87" I	701,427.93	2,284,703.31
667	311+768	311+858	90	S 51° 44' 05.0" W	0°10'43.61" D	701,357.40	2,284,647.68
668	311+858	311+907	49	S 51° 25' 56.5" W	0°18'08.48" I	701,318.88	2,284,616.97
669	311+907	311+953	46	S 51° 30' 27.3" W	0°04'30.78" D	701,282.78	2,284,588.26
670	311+953	312+035	82	S 50° 52' 14.8" W	0°38'12.48" I	701,219.12	2,284,536.47
671	312+035	312+092	57	S 50° 41' 25.7" W	0°10'49.04" I	701,175.34	2,284,500.63
672	312+092	312+135	43	S 50° 41' 49.3" W	0°00'23.52" D	701,142.32	2,284,473.60
673	312+135	312+249	115	S 50° 47' 23.2" W	0°05'33.96" D	701,053.44	2,284,401.08
674	312+249	312+271	21	S 49° 46' 01.2" W	1°01'22.03" I	701,037.30	2,284,387.43
675	312+271	312+367	96	S 50° 43' 12.1" W	0°57'10.89" D	700,962.89	2,284,326.56
676	312+367	312+395	28	S 51° 48' 47.1" W	1°05'35.02" D	700,940.94	2,284,309.30
677	312+395	312+452	58	S 49° 22' 23.0" W	2°26'24.15" I	700,897.21	2,284,271.79
678	312+452	312+522	70	S 50° 18' 49.9" W	0°56'26.98" D	700,843.59	2,284,227.28

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
679	312+522	312+622	100	S 50° 41' 26.8" W	0°22'36.82" D	700,766.29	2,284,163.99
680	312+622	312+687	66	S 50° 37' 37.6" W	0°03'49.13" I	700,715.62	2,284,122.42
681	312+687	312+765	77	S 50° 30' 39.6" W	0°06'58.06" I	700,656.01	2,284,073.30
682	312+765	312+796	31	S 51° 21' 32.4" W	0°50'52.87" D	700,631.61	2,284,053.79
683	312+796	312+836	41	S 50° 23' 56.3" W	0°57'36.12" I	700,600.41	2,284,027.98
684	312+836	312+901	65	S 49° 57' 42.0" W	0°26'14.31" I	700,551.01	2,283,986.47
685	312+901	312+987	86	S 50° 44' 04.2" W	0°46'22.22" D	700,484.39	2,283,932.01
686	312+987	313+053	66	S 49° 58' 07.4" W	0°45'56.80" I	700,433.60	2,283,889.35
687	313+053	313+083	30	S 50° 11' 19.8" W	0°13'12.33" D	700,410.90	2,283,870.42
688	313+083	313+156	73	S 50° 23' 06.8" W	0°11'47.06" D	700,354.31	2,283,823.58
689	313+156	313+237	81	S 51° 14' 09.0" W	0°51'02.16" D	700,291.30	2,283,772.99
690	313+237	313+318	81	S 50° 45' 52.2" W	0°28'16.73" I	700,228.67	2,283,721.84
691	313+318	313+412	94	S 50° 41' 24.2" W	0°04'28.07" I	700,156.05	2,283,662.39
692	313+412	313+497	85	S 50° 30' 35.0" W	0°10'49.17" I	700,090.67	2,283,608.51
693	313+497	313+588	92	S 50° 20' 57.9" W	0°09'37.12" I	700,019.97	2,283,549.92
694	313+588	313+656	68	S 50° 36' 14.0" W	0°15'16.15" D	699,967.77	2,283,507.04
695	313+656	313+670	14	S 49° 34' 33.4" W	1°01'40.59" I	699,957.38	2,283,498.19
696	313+670	313+702	32	S 51° 14' 24.0" W	1°39'50.55" D	699,932.22	2,283,477.99
697	313+702	313+757	56	S 50° 48' 30.5" W	0°25'53.50" I	699,889.05	2,283,442.79
698	313+757	313+801	43	S 50° 21' 01.0" W	0°27'29.46" I	699,855.86	2,283,415.29
699	313+801	313+837	36	S 51° 08' 00.8" W	0°46'59.81" D	699,827.51	2,283,392.44
700	313+837	313+865	28	S 48° 42' 29.4" W	2°25'31.49" I	699,806.28	2,283,373.79
701	313+865	313+887	22	S 17° 55' 33.0" W	30°46'56.34" I	699,799.53	2,283,352.92
702	313+887	313+950	63	S 47° 06' 35.0" W	29°11'02.03" D	699,753.40	2,283,310.07
703	313+950	313+964	14	S 49° 49' 03.8" W	2°42'28.77" D	699,742.86	2,283,301.17
704	313+964	314+006	42	S 64° 16' 19.9" W	14°27'16.10" D	699,704.99	2,283,282.92
705	314+006	314+039	33	S 61° 49' 59.0" W	2°26'20.93" I	699,675.59	2,283,267.18

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
706	314+039	314+199	160	S 50° 28' 51.3" W	11°21'07.72" I	699,552.17	2,283,165.37
707	314+199	314+347	148	S 50° 37' 02.9" W	0°08'11.62" D	699,437.73	2,283,071.43
708	314+347	314+426	78	S 49° 49' 06.0" W	0°47'56.91" I	699,377.80	2,283,020.82
709	314+426	314+463	37	S 48° 50' 46.4" W	0°58'19.57" I	699,349.89	2,282,996.42
710	314+463	314+474	11	S 57° 27' 16.5" W	8°36'30.12" D	699,340.31	2,282,990.31
711	314+474	314+512	38	S 54° 53' 52.6" W	2°33'23.87" I	699,309.17	2,282,968.42
712	314+512	314+559	46	S 56° 08' 36.4" W	1°14'43.71" D	699,270.79	2,282,942.67
713	314+559	314+605	46	S 56° 10' 13.1" W	0°01'36.78" D	699,232.55	2,282,917.05
714	314+605	314+612	7	S 54° 56' 41.9" W	1°13'31.19" I	699,226.69	2,282,912.93
715	314+612	314+619	7	S 44° 56' 55.1" W	9°59'46.88" I	699,221.68	2,282,907.91
716	314+619	314+627	8	S 31° 18' 25.6" W	13°38'29.50" I	699,217.53	2,282,901.10
717	314+627	314+634	7	S 24° 15' 36.9" W	7°02'48.65" I	699,214.76	2,282,894.94
718	314+634	314+644	11	S 20° 09' 45.2" W	4°05'51.76" I	699,211.05	2,282,884.85
719	314+644	314+667	22	S 50° 03' 14.9" W	29°53'29.69" D	699,193.88	2,282,870.47
720	314+667	314+721	54	S 50° 14' 20.8" W	0°11'06.00" D	699,152.31	2,282,835.88
721	314+721	314+733	12	S 36° 12' 41.1" W	14°01'39.76" I	699,145.18	2,282,826.15
722	314+733	314+750	17	S 33° 53' 58.6" W	2°18'42.52" I	699,135.87	2,282,812.29
723	314+750	314+758	8	S 44° 23' 12.1" W	10°29'13.54" D	699,130.19	2,282,806.49
724	314+758	314+771	14	S 46° 34' 29.2" W	2°11'17.05" D	699,120.20	2,282,797.03
725	314+771	314+789	17	S 48° 16' 21.4" W	1°41'52.27" D	699,107.26	2,282,785.49
726	314+789	314+831	43	S 47° 17' 43.8" W	0°58'37.62" I	699,076.00	2,282,756.64
727	314+831	314+885	54	S 47° 34' 24.8" W	0°16'40.95" D	699,036.21	2,282,720.28
728	314+885	314+916	31	S 77° 02' 37.8" W	29°28'13.04" D	699,006.43	2,282,713.43
729	314+916	314+946	30	S 44° 48' 09.2" W	32°14'28.63" I	698,985.40	2,282,692.24
730	314+946	314+972	27	S 42° 50' 25.1" W	1°57'44.08" I	698,967.32	2,282,672.75
731	314+972	315+022	50	S 40° 29' 53.5" W	2°20'31.64" I	698,935.17	2,282,635.10
732	315+022	315+058	37	S 35° 51' 37.7" W	4°38'15.78" I	698,913.72	2,282,605.43

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
733	315+058	315+082	23	S 35° 43' 25.1" W	0°08'12.61" I	698,900.06	2,282,586.44
734	315+082	315+110	29	S 32° 26' 35.4" W	3°16'49.67" I	698,884.77	2,282,562.39
735	315+110	315+156	46	S 30° 41' 46.2" W	1°44'49.22" I	698,861.49	2,282,523.17
736	315+156	315+180	24	S 30° 37' 07.8" W	0°04'38.36" I	698,849.02	2,282,502.09
737	315+180	315+203	23	S 21° 34' 23.3" W	9°02'44.50" I	698,840.67	2,282,480.97
738	315+203	315+251	48	S 22° 53' 58.8" W	1°19'35.54" D	698,822.03	2,282,436.86
739	315+251	315+301	50	S 22° 50' 51.0" W	0°03'07.82" I	698,802.52	2,282,390.55
740	315+301	315+359	58	S 22° 17' 31.7" W	0°33'19.36" I	698,780.40	2,282,336.59
741	315+359	315+414	55	S 22° 39' 06.6" W	0°21'34.98" D	698,759.36	2,282,286.18
742	315+414	315+488	74	S 22° 24' 58.9" W	0°14'07.79" I	698,731.13	2,282,217.75
743	315+488	315+545	56	S 22° 32' 44.6" W	0°07'45.78" D	698,709.50	2,282,165.65
744	315+545	315+602	57	S 22° 42' 19.8" W	0°09'35.13" D	698,687.43	2,282,112.90
745	315+602	315+643	41	S 22° 55' 37.6" W	0°13'17.81" D	698,671.49	2,282,075.22
746	315+643	315+681	39	S 22° 51' 11.7" W	0°04'25.89" I	698,656.47	2,282,039.57
747	315+681	315+719	38	S 22° 31' 51.4" W	0°19'20.28" I	698,642.06	2,282,004.85
748	315+719	315+769	50	S 22° 37' 20.9" W	0°05'29.49" D	698,622.69	2,281,958.35
749	315+769	315+825	56	S 22° 35' 21.1" W	0°01'59.81" I	698,601.27	2,281,906.86
750	315+825	315+872	47	S 22° 24' 08.0" W	0°11'13.12" I	698,583.37	2,281,863.44
751	315+872	315+913	41	S 21° 00' 21.4" W	1°23'46.60" I	698,568.72	2,281,825.29
752	315+913	315+931	18	S 20° 58' 10.1" W	0°02'11.22" I	698,562.16	2,281,808.18
753	315+931	315+962	31	S 14° 59' 27.3" W	5°58'42.80" I	698,554.18	2,281,778.36
754	315+962	316+017	55	S 23° 18' 53.9" W	8°19'26.55" D	698,532.40	2,281,727.84
755	316+017	316+068	51	S 23° 21' 02.1" W	0°02'08.21" D	698,512.19	2,281,681.00
756	316+068	316+111	43	S 23° 35' 50.4" W	0°14'48.33" D	698,495.14	2,281,641.98
757	316+111	316+140	30	S 33° 57' 34.1" W	10°21'43.71" D	698,478.58	2,281,617.40
758	316+140	316+211	71	S 20° 22' 21.4" W	13°35'12.69" I	698,453.98	2,281,551.15
759	316+211	316+240	29	S 22° 25' 35.3" W	2°03'13.90" D	698,443.07	2,281,524.70

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
760	316+240	316+265	26	S 23° 27' 26.8" W	1°01'51.48" D	698,432.80	2,281,501.05
761	316+265	316+316	51	S 22° 00' 41.8" W	1°26'45.02" I	698,413.68	2,281,453.75
762	316+316	316+352	36	S 22° 20' 08.5" W	0°19'26.73" D	698,400.03	2,281,420.53
763	316+352	316+395	43	S 22° 49' 13.9" W	0°29'05.36" D	698,383.41	2,281,381.02
764	316+395	316+419	24	S 22° 42' 40.8" W	0°06'33.10" I	698,374.16	2,281,358.92
765	316+419	316+443	23	S 20° 41' 35.9" W	2°01'04.87" I	698,365.89	2,281,337.02
766	316+443	316+471	28	S 24° 03' 23.1" W	3°21'47.18" D	698,354.40	2,281,311.28
767	316+471	316+488	17	S 28° 34' 52.1" W	4°31'29.03" D	698,346.31	2,281,296.45
768	316+488	316+506	19	S 04° 36' 52.7" W	23°57'59.42" I	698,344.80	2,281,277.65
769	316+506	316+530	23	S 13° 16' 45.6" W	8°39'52.89" D	698,339.40	2,281,254.78
770	316+530	316+572	42	S 22° 05' 37.8" W	8°48'52.17" D	698,323.62	2,281,215.91
771	316+572	316+608	36	S 22° 30' 48.8" W	0°25'11.05" D	698,309.76	2,281,182.47
772	316+608	316+652	44	S 22° 12' 45.9" W	0°18'02.96" I	698,293.04	2,281,141.53
773	316+652	316+685	32	S 22° 32' 24.3" W	0°19'38.48" D	698,280.62	2,281,111.59
774	316+685	316+734	49	S 22° 09' 15.3" W	0°23'09.03" I	698,262.23	2,281,066.45
775	316+734	316+762	29	S 22° 30' 54.7" W	0°21'39.39" D	698,251.24	2,281,039.92
776	316+762	316+774	12	S 22° 10' 35.2" W	0°20'19.53" I	698,246.89	2,281,029.24
777	316+774	316+778	4	S 13° 18' 02.4" W	8°52'32.79" I	698,245.88	2,281,024.99
778	316+778	316+779	1	S 22° 21' 40.3" W	9°03'37.96" D	698,245.53	2,281,024.14
779	316+779	316+806	27	S 27° 59' 07.5" W	5°37'27.16" D	698,233.05	2,281,000.65
780	316+806	316+812	6	S 22° 34' 09.8" W	5°24'57.65" I	698,230.59	2,280,994.74
781	316+812	316+818	6	S 21° 19' 04.5" W	1°15'05.35" I	698,228.46	2,280,989.27
782	316+818	316+828	10	S 23° 45' 25.1" W	2°26'20.57" D	698,224.54	2,280,980.37
783	316+828	316+835	7	S 21° 21' 57.5" W	2°23'27.53" I	698,221.99	2,280,973.86
784	316+835	316+843	8	S 23° 10' 54.5" W	1°48'56.97" D	698,218.66	2,280,966.07
785	316+843	316+863	20	S 22° 22' 59.9" W	0°47'54.63" I	698,211.04	2,280,947.56
786	316+863	316+890	27	S 22° 13' 03.1" W	0°09'56.80" I	698,200.99	2,280,922.97

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
787	316+890	316+908	19	S 22° 36' 00.3" W	0°22'57.23" D	698,193.79	2,280,905.67
788	316+908	316+921	13	S 24° 03' 03.3" W	1°27'02.96" D	698,188.56	2,280,893.94
789	316+921	316+943	22	S 22° 03' 18.7" W	1°59'44.55" I	698,180.40	2,280,873.80
790	316+943	316+963	20	S 22° 45' 36.8" W	0°42'18.10" D	698,172.49	2,280,854.95
791	316+963	316+988	24	S 22° 09' 40.0" W	0°35'56.84" I	698,163.27	2,280,832.33
792	316+988	317+011	23	S 23° 00' 21.9" W	0°50'41.91" D	698,154.38	2,280,811.39
793	317+011	317+023	13	S 05° 19' 56.0" E	28°20'17.84" I	698,155.57	2,280,798.71
794	317+023	317+055	32	S 16° 09' 36.5" E	10°49'40.53" I	698,164.40	2,280,768.23
795	317+055	317+075	20	S 30° 32' 45.3" E	14°23'08.77" I	698,174.46	2,280,751.19
796	317+075	317+093	19	S 41° 42' 47.1" E	11°10'01.78" I	698,186.79	2,280,737.36
797	317+093	317+117	23	S 51° 46' 41.2" E	10°03'54.12" I	698,205.17	2,280,722.88
798	317+117	317+119	2	S 27° 17' 21.8" E	24°29'19.42" D	698,206.13	2,280,721.01
799	317+119	317+125	6	S 06° 17' 08.1" E	21°00'13.62" D	698,206.78	2,280,715.19
800	317+125	317+222	97	S 06° 17' 06.3" E	0°00'01.85" D	698,217.40	2,280,618.76
801	317+222	317+230	8	S 16° 00' 00.4" W	22°17'06.65" D	698,215.19	2,280,611.06
802	317+230	317+363	133	S 39° 38' 41.7" W	23°38'41.34" D	698,130.49	2,280,508.84
803	317+363	317+555	192	S 52° 22' 40.4" W	12°43'58.69" D	697,978.40	2,280,391.62
804	317+555	317+563	8	S 62° 18' 35.2" W	9°55'54.80" D	697,971.16	2,280,387.82
805	317+563	317+626	63	S 81° 30' 02.5" W	19°11'27.32" D	697,908.51	2,280,378.46
806	317+626	317+646	20	S 52° 31' 26.8" W	28°58'35.75" I	697,892.78	2,280,366.40
807	317+646	317+659	13	S 41° 05' 29.5" W	11°25'57.31" I	697,884.17	2,280,356.53
808	317+659	317+678	19	S 26° 48' 19.5" W	14°17'09.93" I	697,875.75	2,280,339.86
809	317+678	317+685	8	S 18° 46' 42.7" W	8°01'36.84" I	697,873.27	2,280,332.56
810	317+685	317+760	75	S 22° 39' 58.6" W	3°53'15.93" D	697,844.46	2,280,263.57
811	317+760	317+835	75	S 22° 49' 27.8" W	0°09'29.18" D	697,815.26	2,280,194.20
812	317+835	317+906	70	S 22° 30' 02.7" W	0°19'25.13" I	697,788.44	2,280,129.44
813	317+906	317+928	23	S 21° 30' 24.0" W	0°59'38.71" I	697,780.11	2,280,108.32

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
814	317+928	317+965	36	S 20° 16' 06.7" W	1°14'17.30" I	697,767.47	2,280,074.08
815	317+965	317+983	19	S 18° 07' 10.8" W	2°08'55.82" I	697,761.68	2,280,056.40
816	317+983	317+998	14	S 18° 07' 10.5" W	0°00'00.31" I	697,757.24	2,280,042.83
817	317+998	318+025	27	S 17° 13' 30.8" W	0°53'39.76" I	697,749.27	2,280,017.13
818	318+025	318+060	35	S 15° 40' 36.0" W	1°32'54.78" I	697,739.75	2,279,983.19
819	318+060	318+108	48	S 13° 19' 37.2" W	2°20'58.83" I	697,728.69	2,279,936.49
820	318+108	318+120	12	S 12° 32' 40.1" W	0°46'57.10" I	697,726.02	2,279,924.52
821	318+120	318+157	37	S 10° 23' 19.9" W	2°09'20.13" I	697,719.41	2,279,888.44
822	318+157	318+167	11	S 10° 41' 55.7" W	0°18'35.76" D	697,717.46	2,279,878.11
823	318+167	318+206	39	S 08° 19' 05.5" W	2°22'50.22" I	697,711.87	2,279,839.88
824	318+206	318+234	28	S 07° 12' 59.0" W	1°06'06.49" I	697,708.32	2,279,811.83
825	318+234	318+246	12	S 04° 59' 02.5" W	2°13'56.47" I	697,707.25	2,279,799.55
826	318+246	318+262	15	S 04° 53' 43.9" W	0°05'18.61" I	697,705.95	2,279,784.49
827	318+262	318+267	5	S 07° 44' 25.0" W	2°50'41.12" D	697,705.25	2,279,779.31
828	318+267	318+302	35	S 03° 37' 26.2" W	4°06'58.80" I	697,703.03	2,279,744.30
829	318+302	318+326	24	S 02° 21' 08.4" W	1°16'17.86" I	697,702.04	2,279,720.08
830	318+326	318+364	37	S 00° 56' 48.4" W	1°24'20.02" I	697,701.42	2,279,682.66
831	318+364	318+399	36	S 00° 53' 42.6" E	1°50'30.94" I	697,701.98	2,279,647.05
832	318+399	318+427	28	S 02° 26' 38.4" E	1°32'55.79" I	697,703.16	2,279,619.43
833	318+427	318+440	13	S 03° 43' 38.5" E	1°17'00.17" I	697,703.99	2,279,606.64
834	318+440	318+468	28	S 04° 18' 25.5" E	0°34'46.98" I	697,706.11	2,279,578.50
835	318+468	318+481	13	S 05° 49' 27.4" E	1°31'01.85" I	697,707.44	2,279,565.47
836	318+481	318+489	8	S 05° 53' 52.8" E	0°04'25.37" I	697,708.23	2,279,557.82
837	318+489	318+501	13	S 05° 47' 24.0" E	0°06'28.78" D	697,709.51	2,279,545.21
838	318+501	318+528	26	S 07° 13' 56.6" E	1°26'32.67" I	697,712.83	2,279,518.98
839	318+528	318+549	21	S 09° 04' 28.5" E	1°50'31.89" I	697,716.18	2,279,498.05
840	318+549	318+597	49	S 10° 06' 03.9" E	1°01'35.38" I	697,724.69	2,279,450.28

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
841	318+597	318+615	17	S 11° 46' 00.1" E	1°39'56.14" I	697,728.25	2,279,433.17
842	318+615	318+632	17	S 12° 35' 25.7" E	0°49'25.65" I	697,732.05	2,279,416.15
843	318+632	318+650	18	S 12° 49' 46.6" E	0°14'20.92" I	697,735.97	2,279,398.93
844	318+650	318+678	28	S 12° 24' 18.9" E	0°25'27.69" D	697,741.91	2,279,371.94
845	318+678	318+686	8	S 13° 22' 02.3" E	0°57'43.39" I	697,743.82	2,279,363.91
846	318+686	318+744	58	S 12° 29' 46.8" E	0°52'15.49" D	697,756.41	2,279,307.10
847	318+744	318+785	41	S 12° 36' 38.6" E	0°06'51.78" I	697,765.36	2,279,267.11
848	318+785	318+807	21	S 12° 42' 56.8" E	0°06'18.14" I	697,770.08	2,279,246.17
849	318+807	318+833	26	S 13° 12' 16.3" E	0°29'19.54" I	697,776.06	2,279,220.71
850	318+833	318+869	36	S 12° 44' 04.7" E	0°28'11.59" D	697,784.06	2,279,185.28
851	318+869	318+883	14	S 12° 47' 03.6" E	0°02'58.88" I	697,787.19	2,279,171.52
852	318+883	318+932	48	S 12° 24' 10.6" E	0°22'53.01" D	697,797.59	2,279,124.20
853	318+932	318+984	52	S 12° 36' 22.2" E	0°12'11.57" I	697,809.02	2,279,073.08
854	318+984	319+056	72	S 12° 39' 36.7" E	0°03'14.56" I	697,824.81	2,279,002.82
855	319+056	319+082	26	S 13° 01' 47.2" E	0°22'10.46" I	697,830.78	2,278,977.02
856	319+082	319+100	18	S 12° 14' 17.5" E	0°47'29.69" D	697,834.58	2,278,959.51
857	319+100	319+112	11	S 12° 18' 08.6" E	0°03'51.13" I	697,836.96	2,278,948.58
858	319+112	319+163	51	S 26° 15' 03.3" E	13°56'54.67" I	697,859.58	2,278,902.71
859	319+163	319+281	118	S 06° 47' 22.5" E	19°27'40.76" D	697,873.51	2,278,785.69
860	319+281	319+333	52	S 12° 51' 45.5" E	6°04'23.01" I	697,885.10	2,278,734.96
861	319+333	319+375	43	S 12° 30' 18.6" E	0°21'26.98" D	697,894.34	2,278,693.28
862	319+375	319+389	14	S 12° 37' 43.4" E	0°07'24.86" I	697,897.37	2,278,679.78
863	319+389	319+420	31	S 11° 36' 32.0" W	24°14'15.42" D	697,891.08	2,278,649.18
864	319+420	319+482	61	S 10° 17' 06.5" E	21°53'38.54" I	697,902.00	2,278,589.00
865	319+482	319+537	56	S 10° 17' 06.6" E	0°00'00.03" I	697,911.98	2,278,534.02
866	319+537	320+156	619	S 11° 29' 36.1" E	1°12'29.53" I	698,035.24	2,277,927.81
867	320+156	320+168	12	S 01° 50' 27.2" W	13°20'03.35" D	698,034.86	2,277,916.14

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
868	320+168	320+316	149	S 15° 10' 29.5" W	13°20'02.24" D	697,995.95	2,277,772.67
869	320+316	320+565	248	S 28° 05' 49.4" W	12°55'19.93" D	697,879.06	2,277,553.73
870	320+565	320+572	7	S 10° 26' 34.0" W	17°39'15.41" I	697,877.76	2,277,546.67
871	320+572	320+580	8	S 07° 19' 48.6" E	17°46'22.60" I	697,878.81	2,277,538.47
872	320+580	320+809	229	S 25° 36' 03.0" E	18°16'14.44" I	697,977.91	2,277,331.66
873	320+809	320+887	78	S 23° 55' 55.9" E	1°40'07.17" D	698,009.44	2,277,260.60
874	320+887	321+098	211	S 01° 39' 56.8" W	25°35'52.68" D	698,003.31	2,277,049.87
875	321+098	321+122	25	S 08° 03' 12.5" W	6°23'15.69" D	697,999.87	2,277,025.55
876	321+122	321+140	18	S 07° 33' 23.8" W	0°29'48.75" I	697,997.54	2,277,007.99
877	321+140	321+170	30	S 08° 26' 07.7" W	0°52'43.92" D	697,993.12	2,276,978.18
878	321+170	321+187	17	S 13° 35' 20.1" E	22°01'27.79" I	697,997.04	2,276,961.98
879	321+187	321+198	12	S 08° 26' 07.3" W	22°01'27.37" D	697,995.35	2,276,950.59
880	321+198	321+227	28	S 07° 36' 20.0" W	0°49'47.29" I	697,991.62	2,276,922.64
881	321+227	321+367	140	S 07° 54' 48.1" W	0°18'28.17" D	697,972.32	2,276,783.82
882	321+367	321+469	102	S 08° 18' 24.4" W	0°23'36.23" D	697,957.59	2,276,682.93
883	321+469	321+490	21	S 07° 11' 21.3" W	1°07'03.02" I	697,954.93	2,276,661.86
884	321+490	321+500	10	S 08° 58' 12.0" W	1°46'50.62" D	697,953.43	2,276,652.37
885	321+500	321+510	11	S 06° 54' 28.1" W	2°03'43.87" I	697,952.14	2,276,641.67
886	321+510	321+756	245	S 07° 35' 10.1" W	0°40'41.99" D	697,919.77	2,276,398.63
887	321+756	321+771	16	S 30° 55' 26.0" W	23°20'15.94" D	697,911.66	2,276,385.10
888	321+771	321+964	193	S 07° 35' 10.2" W	23°20'15.85" I	697,886.24	2,276,194.24
889	321+964	322+164	200	S 06° 05' 21.1" W	1°29'49.07" I	697,865.06	2,275,995.71
890	322+164	322+380	217	S 18° 00' 57.0" W	11°55'35.94" D	697,797.99	2,275,789.46
891	322+380	322+565	185	S 09° 48' 21.0" E	27°49'18.00" I	697,829.43	2,275,607.55
892	322+565	322+585	20	S 05° 28' 17.1" W	15°16'38.11" D	697,827.54	2,275,587.81
893	322+585	322+830	245	S 04° 50' 42.7" W	0°37'34.44" I	697,806.81	2,275,343.26
894	322+830	322+917	87	S 05° 00' 16.5" W	0°09'33.80" D	697,799.22	2,275,256.67

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
895	322+917	322+924	7	S 03° 59' 35.3" W	1°00'41.19" I	697,798.73	2,275,249.60
896	322+924	322+934	10	S 03° 59' 33.9" W	0°00'01.39" I	697,798.05	2,275,239.83
897	322+934	322+953	19	S 04° 17' 46.7" W	0°18'12.79" D	697,796.62	2,275,220.82
898	322+953	322+993	40	S 04° 58' 07.7" W	0°40'20.94" D	697,793.19	2,275,181.38
899	322+993	323+060	67	S 04° 59' 51.6" W	0°01'43.94" D	697,787.32	2,275,114.27
900	323+060	323+094	34	S 05° 03' 22.6" W	0°03'30.96" D	697,784.31	2,275,080.26
901	323+094	323+126	31	S 07° 43' 10.9" W	2°39'48.37" D	697,780.10	2,275,049.21
902	323+126	323+147	21	S 08° 25' 49.4" W	0°42'38.43" D	697,777.00	2,275,028.24
903	323+147	323+165	18	S 09° 25' 31.3" W	0°59'41.95" D	697,774.07	2,275,010.59
904	323+165	323+180	16	S 10° 24' 55.7" W	0°59'24.40" D	697,771.23	2,274,995.16
905	323+180	323+213	32	S 11° 46' 10.9" W	1°21'15.23" D	697,764.63	2,274,963.47
906	323+213	323+255	42	S 12° 27' 07.5" W	0°40'56.61" D	697,755.53	2,274,922.29
907	323+255	323+276	21	S 14° 45' 52.9" W	2°18'45.36" D	697,750.11	2,274,901.71
908	323+276	323+309	32	S 16° 17' 50.6" W	1°31'57.71" D	697,741.03	2,274,870.65
909	323+309	323+365	56	S 19° 02' 30.7" W	2°44'40.09" D	697,722.64	2,274,817.36
910	323+365	323+414	49	S 21° 40' 38.5" W	2°38'07.79" D	697,704.42	2,274,771.52
911	323+414	323+464	50	S 24° 45' 17.4" W	3°04'38.94" D	697,683.63	2,274,726.44
912	323+464	323+484	20	S 07° 58' 59.6" W	16°46'17.84" I	697,680.87	2,274,706.80
913	323+484	323+497	14	S 30° 45' 27.4" W	22°46'27.78" D	697,673.85	2,274,695.00
914	323+497	323+531	34	S 27° 30' 53.7" W	3°14'33.68" I	697,658.25	2,274,665.05
915	323+531	323+601	70	S 30° 48' 09.4" W	3°17'15.74" D	697,622.36	2,274,604.84
916	323+601	323+693	92	S 35° 23' 37.6" W	4°35'28.14" D	697,569.29	2,274,530.15
917	323+693	323+759	66	S 39° 01' 15.8" W	3°37'38.21" D	697,527.57	2,274,478.68
918	323+759	323+922	163	S 40° 36' 07.0" W	1°34'51.18" D	697,421.59	2,274,355.04
919	323+922	323+926	4	S 40° 20' 53.2" W	0°15'13.75" I	697,418.99	2,274,351.97
920	323+926	323+928	2	S 35° 54' 21.7" W	4°26'31.48" I	697,417.84	2,274,350.38
921	323+928	323+933	5	S 40° 42' 26.9" W	4°48'05.13" D	697,414.53	2,274,346.54

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
922	323+933	323+958	25	S 40° 42' 26.8" W	0°00'00.09" I	697,398.51	2,274,327.92
923	323+958	323+982	24	S 41° 05' 04.0" W	0°22'37.25" D	697,382.62	2,274,309.69
924	323+982	324+005	23	S 40° 18' 34.3" W	0°46'29.74" I	697,367.70	2,274,292.10
925	324+005	324+051	46	S 40° 18' 27.5" W	0°00'06.81" I	697,338.06	2,274,257.17
926	324+051	324+099	48	S 39° 38' 28.2" W	0°39'59.30" I	697,307.53	2,274,220.32
927	324+099	324+138	39	S 40° 49' 32.4" W	1°11'04.17" D	697,281.77	2,274,190.50
928	324+138	324+147	9	S 40° 49' 33.1" W	0°00'00.76" D	697,276.16	2,274,184.00
929	324+147	324+148	1	S 39° 51' 41.2" W	0°57'51.91" I	697,275.38	2,274,183.07
930	324+148	324+155	7	S 39° 51' 48.0" W	0°00'06.82" D	697,270.95	2,274,177.76
931	324+155	324+166	11	S 38° 35' 15.4" W	1°16'32.60" I	697,264.01	2,274,169.07
932	324+166	324+194	28	S 51° 20' 11.3" W	12°44'55.84" D	697,241.90	2,274,151.37
933	324+194	324+247	53	S 38° 35' 15.3" W	12°44'55.94" I	697,208.98	2,274,110.12
934	324+247	324+259	12	S 42° 14' 32.1" W	3°39'16.72" D	697,201.01	2,274,101.34
935	324+259	324+369	110	S 42° 14' 32.6" W	0°00'00.55" D	697,127.11	2,274,019.96
936	324+369	324+397	28	S 41° 16' 36.4" W	0°57'56.16" I	697,108.71	2,273,999.00
937	324+397	324+426	30	S 40° 26' 18.7" W	0°50'17.78" I	697,089.34	2,273,976.27
938	324+426	324+485	58	S 40° 45' 57.7" W	0°19'39.05" D	697,051.26	2,273,932.11
939	324+485	324+516	31	S 40° 24' 36.7" W	0°21'21.04" I	697,031.24	2,273,908.59
940	324+516	324+575	59	S 39° 48' 36.3" W	0°36'00.34" I	696,993.41	2,273,863.21
941	324+575	324+617	42	S 40° 07' 02.5" W	0°18'26.20" D	696,966.37	2,273,831.12
942	324+617	324+646	29	S 41° 10' 38.7" W	1°03'36.15" D	696,947.24	2,273,809.24
943	324+646	324+745	100	S 40° 33' 44.4" W	0°36'54.31" I	696,882.50	2,273,733.61
944	324+745	324+788	43	S 40° 28' 36.7" W	0°05'07.67" I	696,854.86	2,273,701.22
945	324+788	324+813	25	S 56° 44' 14.0" W	16°15'37.27" D	696,833.96	2,273,687.51
946	324+813	324+838	25	S 40° 28' 36.4" W	16°15'37.61" I	696,817.48	2,273,668.20
947	324+838	324+879	40	S 41° 27' 47.4" W	0°59'11.06" D	696,790.67	2,273,637.86
948	324+879	324+911	32	S 40° 30' 29.1" W	0°57'18.29" I	696,769.92	2,273,613.58

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
949	324+911	324+949	38	S 40° 45' 16.5" W	0°14'47.40" D	696,744.83	2,273,584.46
950	324+949	325+015	66	S 40° 45' 16.2" W	0°00'00.37" I	696,701.65	2,273,534.36
951	325+015	325+043	28	S 41° 05' 30.7" W	0°20'14.58" D	696,683.22	2,273,513.22
952	325+043	325+175	131	S 40° 29' 26.7" W	0°36'04.05" I	696,597.93	2,273,413.33
953	325+175	325+224	50	S 40° 08' 51.2" W	0°20'35.46" I	696,565.84	2,273,375.28
954	325+224	325+297	72	S 40° 14' 04.3" W	0°05'13.05" D	696,519.05	2,273,319.97
955	325+297	325+379	82	S 39° 56' 26.2" W	0°17'38.04" I	696,466.24	2,273,256.91
956	325+379	325+496	117	S 39° 06' 33.4" W	0°49'52.79" I	696,392.64	2,273,166.38
957	325+496	325+567	72	S 38° 27' 15.0" W	0°39'18.40" I	696,348.12	2,273,110.32
958	325+567	325+588	21	S 38° 19' 51.7" W	0°07'23.39" I	696,335.24	2,273,094.03
959	325+588	325+601	13	S 05° 57' 33.4" W	32°22'18.26" I	696,333.88	2,273,081.02
960	325+601	325+659	58	S 38° 19' 51.2" W	32°22'17.85" D	696,298.22	2,273,035.92
961	325+659	325+851	192	S 38° 28' 07.8" W	0°08'16.52" D	696,178.54	2,272,885.29
962	325+851	325+903	52	S 38° 23' 32.6" W	0°04'35.19" I	696,146.48	2,272,844.82
963	325+903	326+083	180	S 38° 21' 46.6" W	0°01'46.01" I	696,034.62	2,272,703.51
964	326+083	326+100	17	S 16° 20' 19.5" W	22°01'27.07" I	696,029.93	2,272,687.52
965	326+100	326+225	126	S 38° 21' 46.5" W	22°01'27.04" D	695,951.97	2,272,589.02
966	326+225	326+248	23	S 38° 39' 22.2" W	0°17'35.67" D	695,937.84	2,272,571.36
967	326+248	326+265	17	S 60° 40' 50.0" W	22°01'27.75" D	695,923.31	2,272,563.20
968	326+265	326+303	39	S 38° 39' 21.8" W	22°01'28.12" I	695,899.12	2,272,532.95
969	326+303	326+432	129	S 38° 24' 39.1" W	0°14'42.74" I	695,818.91	2,272,431.79
970	326+432	326+530	97	S 38° 25' 17.7" W	0°00'38.59" D	695,758.46	2,272,355.58
971	326+530	326+553	23	S 38° 05' 25.1" W	0°19'52.63" I	695,744.19	2,272,337.37
972	326+553	326+555	2	S 38° 30' 23.9" W	0°24'58.85" D	695,742.98	2,272,335.86
973	326+555	326+665	110	S 57° 59' 00.7" W	19°28'36.79" D	695,649.45	2,272,277.37
974	326+665	326+977	312	S 31° 41' 58.3" W	26°17'02.41" I	695,485.40	2,272,011.75
975	326+977	327+062	85	S 38° 22' 50.3" W	6°40'52.03" D	695,432.90	2,271,945.47

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
976	327+062	327+089	27	S 38° 26' 21.0" W	0°03'30.69" D	695,416.02	2,271,924.21
977	327+089	327+291	202	S 37° 49' 56.4" W	0°36'24.61" I	695,291.86	2,271,764.32
978	327+291	327+407	115	S 39° 28' 55.5" W	1°38'59.11" D	695,218.45	2,271,675.21
979	327+407	327+611	204	S 38° 22' 14.9" W	1°06'40.61" I	695,091.64	2,271,515.05
980	327+611	327+800	189	S 38° 31' 33.9" W	0°09'19.02" D	694,974.00	2,271,367.29
981	327+800	327+825	25	S 38° 28' 32.8" W	0°03'01.12" I	694,958.73	2,271,348.08
982	327+825	328+138	313	S 38° 09' 51.0" W	0°18'41.82" I	694,765.15	2,271,101.77
983	328+138	328+371	234	S 38° 40' 37.1" W	0°30'46.10" D	694,619.23	2,270,919.47
984	328+371	328+516	145	S 38° 32' 29.6" W	0°08'07.47" I	694,528.78	2,270,805.94
985	328+516	328+768	252	S 38° 01' 56.5" W	0°30'33.14" I	694,373.77	2,270,607.76
986	328+768	328+788	20	S 19° 44' 25.9" W	18°17'30.58" I	694,367.08	2,270,589.13
987	328+788	328+870	83	S 39° 19' 54.3" W	19°35'28.37" D	694,314.73	2,270,525.24
988	328+870	328+892	22	S 39° 05' 20.5" W	0°14'33.81" I	694,301.05	2,270,508.40
989	328+892	328+965	72	S 38° 45' 05.0" W	0°20'15.45" I	694,255.70	2,270,451.90
990	328+965	328+989	24	S 38° 23' 24.6" W	0°21'40.37" I	694,240.59	2,270,432.83
991	328+989	329+169	180	S 38° 33' 27.6" W	0°10'02.96" D	694,128.18	2,270,291.80
992	329+169	329+379	209	S 38° 33' 25.8" W	0°00'01.80" I	693,997.73	2,270,128.14
993	329+379	329+525	147	S 38° 04' 27.3" W	0°28'58.46" I	693,907.31	2,270,012.72
994	329+525	329+705	180	S 37° 14' 36.9" W	0°49'50.47" I	693,798.23	2,269,869.24
995	329+705	329+749	44	S 39° 53' 44.7" W	2°39'07.85" D	693,770.01	2,269,835.48
996	329+749	329+951	202	S 31° 20' 22.8" W	8°33'21.90" I	693,665.15	2,269,663.28
997	329+951	329+975	24	S 26° 47' 23.4" W	4°32'59.40" I	693,654.24	2,269,641.68
998	329+975	330+149	174	S 23° 43' 00.3" W	3°04'23.08" I	693,584.18	2,269,482.21
999	330+149	330+182	33	S 20° 29' 35.8" W	3°13'24.55" I	693,572.68	2,269,451.45
1000	330+182	330+270	87	S 17° 35' 33.8" W	2°54'02.04" I	693,546.31	2,269,368.27
1001	330+270	330+396	126	S 15° 15' 40.1" W	2°19'53.68" I	693,513.14	2,269,246.70
1002	330+396	330+423	27	S 42° 00' 17.3" W	26°44'37.25" D	693,494.93	2,269,226.48

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
1003	330+423	330+484	61	S 15° 15' 40.0" W	26° 44' 37.32" I	693,478.88	2,269,167.68
1004	330+484	330+507	23	S 15° 47' 54.7" W	0° 32' 14.67" D	693,472.51	2,269,145.15
1005	330+507	330+590	83	S 15° 07' 21.5" W	0° 40' 33.22" I	693,450.93	2,269,065.31
1006	330+590	330+667	77	S 15° 01' 29.0" W	0° 05' 52.41" I	693,430.89	2,268,990.63
1007	330+667	330+687	20	S 02° 25' 58.6" E	17° 27' 27.61" I	693,431.74	2,268,970.65
1008	330+687	330+813	126	S 15° 01' 28.8" W	17° 27' 27.39" D	693,399.08	2,268,848.96
1009	330+813	330+843	30	S 15° 24' 06.1" W	0° 22' 37.23" D	693,391.07	2,268,819.91
1010	330+843	330+858	15	S 09° 13' 22.1" E	24° 37' 28.20" I	693,393.48	2,268,805.10
1011	330+858	330+912	53	S 15° 24' 05.7" W	24° 37' 27.80" D	693,379.34	2,268,753.79
1012	330+912	330+931	19	S 14° 32' 03.1" W	0° 52' 02.53" I	693,374.47	2,268,735.01
1013	330+931	331+098	168	S 15° 25' 44.4" W	0° 53' 41.25" D	693,329.89	2,268,573.49
1014	331+098	331+126	28	S 15° 29' 52.5" W	0° 04' 08.18" D	693,322.47	2,268,546.70
1015	331+126	331+291	164	S 14° 51' 07.4" W	0° 38' 45.14" I	693,280.36	2,268,387.90
1016	331+291	331+315	25	S 18° 41' 34.3" W	3° 50' 26.90" D	693,272.47	2,268,364.59
1017	331+315	331+321	6	S 14° 55' 23.0" W	3° 46' 11.28" I	693,270.93	2,268,358.82
1018	331+321	331+336	15	S 39° 32' 50.8" W	24° 37' 27.76" D	693,261.38	2,268,347.26
1019	331+336	331+473	137	S 14° 55' 23.6" W	24° 37' 27.19" I	693,226.02	2,268,214.57
1020	331+473	331+609	136	S 15° 04' 23.5" W	0° 08' 59.92" D	693,190.76	2,268,083.65
1021	331+609	331+817	207	S 15° 23' 10.0" W	0° 18' 46.50" D	693,135.71	2,267,883.60
1022	331+817	331+994	177	S 15° 12' 22.9" W	0° 10' 47.09" I	693,089.20	2,267,712.52
1023	331+994	332+101	107	S 15° 08' 00.4" W	0° 04' 22.56" I	693,061.25	2,267,609.17
1024	332+101	332+387	286	S 15° 15' 58.1" W	0° 07' 57.76" D	692,985.93	2,267,333.18
1025	332+387	332+538	151	S 15° 13' 53.6" W	0° 02' 04.56" I	692,946.13	2,267,187.04
1026	332+538	332+553	15	S 09° 23' 33.7" E	24° 37' 27.21" I	692,948.58	2,267,172.24
1027	332+553	332+591	38	S 15° 13' 53.5" W	24° 37' 27.17" D	692,938.70	2,267,135.93
1028	332+591	332+714	123	S 14° 31' 14.8" W	0° 42' 38.76" I	692,907.81	2,267,016.70
1029	332+714	332+843	128	S 15° 34' 32.3" W	1° 03' 17.54" D	692,873.33	2,266,892.97

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
1030	332+843	332+858	15	S 40° 11' 59.7" W	24°37'27.38" D	692,863.64	2,266,881.51
1031	332+858	332+959	101	S 15° 34' 32.5" W	24°37'27.20" I	692,836.50	2,266,784.12
1032	332+959	333+136	178	S 15° 14' 38.0" W	0°19'54.51" I	692,789.82	2,266,612.82
1033	333+136	333+162	26	S 15° 59' 00.1" W	0°44'22.15" D	692,782.72	2,266,588.05
1034	333+162	333+198	36	S 15° 41' 55.2" W	0°17'04.95" I	692,773.10	2,266,553.81
1035	333+198	333+426	229	S 19° 58' 03.6" W	4°16'08.44" D	692,694.98	2,266,338.82
1036	333+426	333+608	181	S 30° 14' 13.1" W	10°16'09.52" D	692,603.74	2,266,182.28
1037	333+608	333+697	89	S 43° 44' 03.7" W	13°29'50.61" D	692,542.14	2,266,117.90
1038	333+697	333+745	49	S 44° 59' 19.1" W	1°15'15.40" D	692,507.84	2,266,083.59
1039	333+745	333+875	130	S 41° 53' 58.5" W	3°05'20.57" I	692,421.09	2,265,986.90
1040	333+875	334+024	149	S 53° 06' 10.8" W	11°12'12.24" D	692,302.16	2,265,897.61
1041	334+024	334+150	127	S 61° 38' 30.4" W	8°32'19.65" D	692,190.70	2,265,837.45
1042	334+150	334+263	113	S 58° 28' 24.6" W	3°10'05.79" I	692,094.70	2,265,778.56
1043	334+263	334+385	122	S 57° 58' 39.1" W	0°29'45.52" I	691,991.67	2,265,714.12
1044	334+385	334+454	69	S 52° 10' 24.3" W	5°48'14.80" I	691,936.99	2,265,671.67
1045	334+454	334+528	74	S 57° 58' 39.2" W	5°48'14.88" D	691,874.20	2,265,632.40
1046	334+528	334+675	147	S 59° 19' 55.2" W	1°21'15.99" D	691,747.76	2,265,557.43
1047	334+675	334+898	223	S 58° 19' 58.1" W	0°59'57.12" I	691,557.56	2,265,440.10
1048	334+898	335+118	220	S 56° 28' 53.3" W	1°51'04.81" I	691,374.34	2,265,318.75
1049	335+118	335+232	114	S 54° 18' 39.7" W	2°10'13.61" I	691,281.57	2,265,252.11
1050	335+232	335+290	57	S 53° 11' 18.3" W	1°07'21.40" I	691,235.70	2,265,217.78
1051	335+290	335+495	205	S 51° 47' 11.2" W	1°24'07.01" I	691,074.36	2,265,090.76
1052	335+495	335+688	193	S 50° 46' 17.9" W	1°00'53.36" I	690,924.94	2,264,968.77
1053	335+688	335+705	17	S 50° 46' 18.3" W	0°00'00.43" D	690,911.73	2,264,957.99
1054	335+705	335+939	235	S 50° 06' 18.1" W	0°40'00.25" I	690,731.81	2,264,807.58
1055	335+939	336+185	246	S 51° 19' 12.9" W	1°12'54.86" D	690,539.82	2,264,653.87
1056	336+185	336+320	135	S 50° 42' 38.2" W	0°36'34.76" I	690,435.62	2,264,568.62

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
1057	336+320	336+655	335	S 50° 42' 38.0" W	0°00'00.18" I	690,176.46	2,264,356.58
1058	336+655	336+668	13	S 51° 20' 45.9" W	0°38'07.96" D	690,166.05	2,264,348.25
1059	336+668	336+754	86	S 50° 44' 13.7" W	0°36'32.25" I	690,099.40	2,264,293.78
1060	336+754	336+823	69	S 50° 48' 09.8" W	0°03'56.10" D	690,045.87	2,264,250.12
1061	336+823	336+857	33	S 50° 48' 09.8" W	0°00'00.03" D	690,019.98	2,264,229.01
1062	336+857	336+863	6	S 69° 31' 07.9" W	18°42'58.10" D	690,014.03	2,264,226.78
1063	336+863	336+936	73	S 85° 40' 09.0" W	16°09'01.09" D	689,941.73	2,264,221.31
1064	336+936	336+942	6	S 65° 20' 11.7" W	20°19'57.35" I	689,936.28	2,264,218.81
1065	336+942	337+006	65	S 34° 28' 09.3" W	30°52'02.39" I	689,899.65	2,264,165.45
1066	337+006	337+106	100	S 34° 55' 58.2" W	0°27'48.97" D	689,842.56	2,264,083.71
1067	337+106	337+129	23	S 59° 14' 18.1" W	24°18'19.88" D	689,823.10	2,264,072.13
1068	337+129	337+144	16	S 88° 35' 12.5" W	29°20'54.36" D	689,807.52	2,264,071.75
1069	337+144	337+296	152	S 88° 35' 12.2" W	0°00'00.27" I	689,655.74	2,264,068.00
1070	337+296	338+790	1,494	S 88° 50' 06.3" W	0°14'54.06" D	688,162.38	2,264,037.64
1071	338+790	338+808	18	N 64° 32' 16.0" W	26°37'37.70" D	688,146.24	2,264,045.32
1072	338+808	339+486	679	N 37° 54' 59.1" W	26°37'16.91" D	687,729.26	2,264,580.63
1073	339+486	339+797	311	N 42° 28' 39.2" W	4°33'40.05" I	687,519.09	2,264,810.17
1074	339+797	340+092	295	N 33° 38' 08.7" W	8°50'30.48" D	687,355.75	2,265,055.69
1075	340+092	340+359	267	N 46° 54' 13.8" W	13°16'05.13" I	687,161.08	2,265,237.83
1076	340+359	340+517	158	N 61° 50' 04.2" W	14°55'50.39" I	687,021.64	2,265,312.49
1077	340+517	340+752	235	N 60° 33' 53.5" W	1°16'10.69" D	686,816.97	2,265,427.99
1078	340+752	340+788	36	N 37° 57' 28.8" W	22°36'24.77" D	686,794.93	2,265,456.23
1079	340+788	340+810	23	N 22° 08' 50.3" W	15°48'38.44" D	686,786.44	2,265,477.09
1080	340+810	340+926	115	N 06° 25' 11.2" W	15°43'39.08" D	686,773.57	2,265,591.50
1081	340+926	341+217	291	N 15° 50' 50.8" W	9°25'39.58" I	686,694.00	2,265,871.79
1082	341+217	341+341	124	N 28° 13' 30.5" W	12°22'39.69" I	686,635.53	2,265,980.74
1083	341+341	341+800	459	N 12° 32' 17.8" W	15°41'12.66" D	686,535.84	2,266,428.96

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
1084	341+800	341+880	80	N 30° 26' 53.8" W	17°54'35.97" I	686,495.19	2,266,498.11
1085	341+880	342+107	227	N 66° 59' 17.8" W	36°32'23.96" I	686,286.39	2,266,586.79
1086	342+107	342+327	220	N 87° 09' 26.5" W	20°10'08.76" I	686,066.17	2,266,597.73
1087	342+327	342+429	102	S 89° 27' 33.9" W	3°22'59.54" I	685,964.22	2,266,596.77

A continuación, se muestran las nuevas coordenadas geográficas, deflexiones y dirección que tendrá el trazo del **PROYECTO**, para el gasoducto de 20" de diámetro por 46.082 kilómetros de longitud:

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
		0+000				689,708.815	2,264,069.311
1	0+000	0+010	10	S 00° 11' 43.8" W		689,708.780	2,264,059.024
2	0+010	0+187	177	S 00° 44' 46.7" E	0°56'30.55" I	689,711.082	2,263,882.307
3	0+187	0+353	166	S 21° 55' 33.0" W	22°40'19.70" D	689,649.065	2,263,728.236
4	0+353	0+427	74	S 20° 16' 57.1" W	1°38'35.84" I	689,623.439	2,263,658.895
5	0+427	0+479	52	S 17° 03' 28.3" W	3°13'28.81" I	689,608.153	2,263,609.076
6	0+479	0+622	143	S 18° 03' 13.5" W	0°59'45.14" D	689,563.927	2,263,473.396
7	0+622	0+884	262	S 18° 03' 40.2" W	0°00'26.72" D	689,482.600	2,263,224.002
8	0+884	1+051	167	S 18° 06' 46.7" W	0°03'06.52" D	689,430.802	2,263,065.647
9	1+051	1+077	27	S 18° 32' 39.8" W	0°25'53.09" D	689,422.350	2,263,040.454
10	1+077	1+206	129	S 18° 03' 15.4" W	0°29'24.41" I	689,382.400	2,262,917.893
11	1+206	1+252	46	S 10° 13' 10.8" W	7°50'04.53" I	689,374.265	2,262,872.771
12	1+252	1+270	18	S 18° 03' 15.3" W	7°50'04.51" D	689,368.756	2,262,855.870
13	1+270	1+385	115	S 18° 10' 50.8" W	0°07'35.42" D	689,332.900	2,262,746.692
14	1+385	1+543	158	S 17° 57' 16.0" W	0°13'34.75" I	689,284.189	2,262,596.366

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
15	1+543	1+650	108	S 18° 10' 08.1" W	0°12'52.08" D	689,250.645	2,262,494.155
16	1+650	1+814	164	S 13° 22' 51.1" W	4°47'17.04" I	689,212.731	2,262,334.772
17	1+814	1+862	48	S 13° 09' 39.8" W	0°13'11.23" I	689,201.776	2,262,287.924
18	1+862	1+977	115	S 09° 04' 33.5" W	4°05'06.33" I	689,183.666	2,262,174.556
19	1+977	1+990	13	S 10° 00' 51.2" W	0°56'17.69" D	689,181.363	2,262,161.513
20	1+990	2+218	227	S 09° 29' 34.3" W	0°31'16.89" I	689,143.859	2,261,937.225
21	2+218	2+314	97	S 12° 26' 59.6" W	2°57'25.28" D	689,123.047	2,261,842.958
22	2+314	2+389	75	S 12° 35' 35.5" W	0°08'35.93" D	689,106.785	2,261,770.164
23	2+389	2+403	14	S 18° 03' 48.4" W	5°28'12.92" D	689,102.425	2,261,756.796
24	2+403	2+500	97	S 17° 20' 10.7" W	0°43'37.73" I	689,073.402	2,261,663.823
25	2+500	2+684	184	S 18° 05' 15.8" W	0°45'05.14" D	689,016.339	2,261,489.112
26	2+684	2+730	46	S 17° 38' 08.3" W	0°27'07.50" I	689,002.400	2,261,445.264
27	2+730	2+747	16	S 19° 04' 19.3" W	1°26'10.96" D	688,997.016	2,261,429.692
28	2+747	2+980	234	S 19° 33' 09.3" W	0°28'50.01" D	688,918.820	2,261,209.514
29	2+980	2+997	17	S 30° 31' 35.1" W	10°58'25.82" D	688,910.196	2,261,194.890
30	2+997	3+036	39	S 25° 06' 59.6" W	5°24'35.58" I	688,893.714	2,261,159.730
31	3+036	3+191	155	S 29° 09' 12.6" W	4°02'13.09" D	688,818.417	2,261,024.745
32	3+191	3+342	151	S 29° 25' 14.4" W	0°16'01.77" D	688,744.200	2,260,893.143
33	3+342	3+452	111	S 24° 39' 56.6" W	4°45'17.81" I	688,698.027	2,260,792.596
34	3+452	3+585	132	S 19° 21' 45.4" W	5°18'11.20" I	688,654.132	2,260,667.691
35	3+585	3+665	80	S 18° 19' 11.4" W	1°02'34.02" I	688,628.833	2,260,591.281
36	3+665	3+761	95	S 17° 57' 40.0" W	0°21'31.42" I	688,599.426	2,260,500.567
37	3+761	3+845	84	S 18° 07' 43.2" W	0°10'03.22" D	688,573.316	2,260,420.820
38	3+845	3+925	80	S 17° 56' 47.1" W	0°10'56.06" I	688,548.618	2,260,344.563
39	3+925	4+025	101	S 18° 11' 59.1" W	0°15'11.99" D	688,517.206	2,260,249.022
40	4+025	4+073	47	S 18° 02' 11.4" W	0°09'47.69" I	688,502.545	2,260,203.997

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
41	4+073	4+164	91	S 18° 07' 20.3" W	0°05'08.83" D	688,474.128	2,260,117.169
42	4+164	4+474	310	S 17° 59' 19.0" W	0°08'01.22" I	688,378.450	2,259,822.504
43	4+474	4+508	34	S 18° 47' 43.9" W	0°48'24.82" D	688,367.475	2,259,790.256
44	4+508	4+677	169	S 19° 09' 23.5" W	0°21'39.63" D	688,312.077	2,259,630.787
45	4+677	4+792	116	S 25° 32' 45.3" W	6°23'21.86" D	688,262.259	2,259,526.556
46	4+792	4+902	110	S 31° 32' 05.3" W	5°59'19.93" D	688,204.814	2,259,432.942
47	4+902	4+954	52	S 35° 47' 03.4" W	4°14'58.08" D	688,174.562	2,259,390.972
48	4+954	4+971	17	S 35° 21' 16.8" W	0°25'46.58" I	688,164.568	2,259,376.885
49	4+971	5+108	137	S 41° 18' 45.2" W	5°57'28.47" D	688,074.181	2,259,274.046
50	5+108	5+239	131	S 48° 03' 05.3" W	6°44'20.05" D	687,977.096	2,259,186.787
51	5+239	5+415	177	S 53° 56' 48.3" W	5°53'43.00" D	687,834.189	2,259,082.757
52	5+415	5+437	22	S 55° 49' 28.4" W	1°52'40.07" D	687,815.985	2,259,070.397
53	5+437	5+503	66	S 54° 39' 33.7" W	1°09'54.67" I	687,762.171	2,259,032.237
54	5+503	5+593	90	S 54° 02' 04.2" W	0°37'29.52" I	687,689.708	2,258,979.656
55	5+593	5+624	31	S 55° 08' 05.0" W	1°06'00.85" D	687,664.346	2,258,961.986
56	5+624	5+931	307	S 54° 30' 38.3" W	0°37'26.78" I	687,414.479	2,258,783.827
57	5+931	5+993	62	S 48° 31' 55.5" W	5°58'42.74" I	687,367.914	2,258,742.677
58	5+993	6+079	86	S 54° 18' 26.8" W	5°46'31.27" D	687,297.818	2,258,692.321
59	6+079	6+107	28	S 29° 48' 11.4" W	24°30'15.42" I	687,283.683	2,258,667.644
60	6+107	6+211	104	S 59° 50' 50.6" W	30°02'39.22" D	687,193.744	2,258,615.398
61	6+211	6+453	241	S 56° 17' 53.6" W	3°32'56.94" I	686,993.005	2,258,481.513
62	6+453	6+458	5	S 57° 04' 06.5" W	0°46'12.80" D	686,988.616	2,258,478.670
63	6+458	6+554	96	S 54° 18' 20.4" W	2°45'46.06" I	686,910.926	2,258,422.856
64	6+554	6+601	47	S 54° 11' 40.6" W	0°06'39.75" I	686,872.605	2,258,395.212
65	6+601	6+814	214	S 54° 22' 17.3" W	0°10'36.66" D	686,699.049	2,258,270.828
66	6+814	7+002	187	S 54° 32' 39.1" W	0°10'21.76" D	686,546.339	2,258,162.078

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
67	7+002	7+047	45	S 55° 03' 41.5" W	0°31'02.45" D	686,509.629	2,258,136.432
68	7+047	7+163	116	S 55° 54' 23.0" W	0°50'41.53" D	686,413.545	2,258,071.394
69	7+163	7+210	47	S 58° 50' 40.4" W	2°56'17.32" D	686,373.097	2,258,046.941
70	7+210	7+230	20	S 60° 43' 47.1" W	1°53'06.73" D	686,356.049	2,258,037.386
71	7+230	7+317	87	S 63° 59' 32.6" W	3°15'45.49" D	686,277.510	2,257,999.067
72	7+317	7+446	129	S 65° 50' 36.4" W	1°51'03.78" D	686,159.939	2,257,946.335
73	7+446	7+538	92	S 70° 51' 36.6" W	5°01'00.19" D	686,073.250	2,257,916.249
74	7+538	7+631	94	S 75° 27' 13.2" W	4°35'36.68" D	685,982.668	2,257,892.745
75	7+631	7+660	28	S 31° 17' 16.3" W	44°09'56.90" I	685,967.908	2,257,868.458
76	7+660	7+697	37	S 12° 27' 02.4" E	43°44'18.76" I	685,975.941	2,257,832.078
77	7+697	7+713	16	S 12° 42' 50.8" E	0°15'48.39" I	685,979.405	2,257,816.722
78	7+713	7+752	39	S 25° 40' 59.6" W	38°23'50.38" D	685,962.349	2,257,781.255
79	7+752	7+838	86	S 26° 43' 24.2" W	1°02'24.69" D	685,923.666	2,257,704.422
80	7+838	8+048	210	S 25° 19' 31.3" W	1°23'52.94" I	685,833.680	2,257,514.272
81	8+048	8+261	213	S 26° 08' 45.6" W	0°49'14.33" D	685,739.802	2,257,323.032
82	8+261	8+308	47	S 19° 56' 54.6" W	6°11'51.00" I	685,723.927	2,257,279.293
83	8+308	8+680	372	S 07° 55' 11.7" W	12°01'42.95" I	685,672.664	2,256,910.802
84	8+680	8+908	228	S 18° 51' 36.7" W	10°56'25.03" D	685,598.928	2,256,694.948
85	8+908	8+949	41	S 30° 09' 39.5" W	11°18'02.76" D	685,578.356	2,256,659.546
86	8+949	9+183	234	S 07° 12' 11.0" W	22°57'28.43" I	685,548.999	2,256,427.260
87	9+183	9+195	12	S 10° 43' 59.1" W	3°31'48.05" D	685,546.721	2,256,415.241
88	9+195	9+207	12	S 22° 27' 42.4" W	11°43'43.34" D	685,542.111	2,256,404.091
89	9+207	9+349	142	S 34° 41' 43.0" W	12°14'00.60" D	685,461.340	2,256,287.423
90	9+349	9+539	189	S 52° 58' 36.6" W	18°16'53.64" D	685,310.045	2,256,173.318
91	9+539	9+608	69	S 40° 37' 45.9" W	12°20'50.72" I	685,264.813	2,256,120.599
92	9+608	9+900	292	S 18° 54' 23.6" W	21°43'22.29" I	685,170.135	2,255,844.171

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
93	9+900	10+015	115	S 22° 49' 50.8" W	3°55'27.22" D	685,125.513	2,255,738.179
94	10+015	10+024	9	S 23° 53' 36.8" W	1°03'45.92" D	685,121.924	2,255,730.078
95	10+024	10+132	108	S 58° 21' 43.6" W	34°28'06.81" D	685,030.149	2,255,673.534
96	10+132	10+163	31	S 51° 57' 19.9" W	6°24'23.69" I	685,005.742	2,255,654.435
97	10+163	10+180	17	S 46° 06' 29.2" W	5°50'50.73" I	684,993.621	2,255,642.774
98	10+180	10+536	356	S 35° 01' 60.0" W	11°04'29.20" I	684,789.031	2,255,350.950
99	10+536	10+549	12	S 28° 50' 28.8" W	6°11'31.18" I	684,783.058	2,255,340.104
100	10+549	10+704	155	S 25° 16' 03.4" W	3°34'25.36" I	684,716.903	2,255,199.947
101	10+704	11+164	460	S 12° 33' 32.4" W	12°42'31.03" I	684,616.782	2,254,750.522
102	11+164	11+340	176	S 11° 08' 37.7" W	1°24'54.73" I	684,582.700	2,254,577.506
103	11+340	11+361	21	S 40° 56' 46.7" W	29°48'09.03" D	684,569.170	2,254,561.911
104	11+361	11+406	45	S 59° 51' 55.1" W	18°55'08.45" D	684,530.232	2,254,539.308
105	11+406	11+583	177	S 60° 02' 42.8" W	0°10'47.66" D	684,376.723	2,254,450.841
106	11+583	11+803	220	S 61° 17' 03.7" W	1°14'20.88" D	684,183.585	2,254,345.033
107	11+803	11+897	93	S 60° 21' 55.9" W	0°55'07.79" I	684,102.474	2,254,298.891
108	11+897	11+991	95	S 73° 27' 53.4" W	13°05'57.48" D	684,011.859	2,254,271.989
109	11+991	12+531	539	S 86° 06' 53.7" W	12°39'00.32" D	683,473.669	2,254,235.440
110	12+531	12+538	7	N 77° 55' 12.1" W	15°57'54.23" D	683,466.918	2,254,236.884
111	12+538	12+888	350	N 64° 48' 19.2" W	13°06'52.93" D	683,150.197	2,254,385.886
112	12+888	12+960	72	N 59° 33' 14.9" W	5°15'04.23" D	683,088.019	2,254,422.433
113	12+960	13+034	74	N 63° 07' 05.8" W	3°33'50.85" I	683,022.228	2,254,455.784
114	13+034	13+214	181	N 67° 35' 18.2" W	4°28'12.38" I	682,855.205	2,254,524.665
115	13+214	13+445	231	N 64° 48' 19.1" W	2°46'59.02" D	682,646.108	2,254,623.035
116	13+445	14+014	568	N 84° 16' 59.0" W	19°28'39.82" I	682,080.744	2,254,679.635
117	14+014	14+208	194	N 62° 47' 27.1" W	21°29'31.84" D	681,908.176	2,254,768.358
118	14+208	14+342	134	N 63° 39' 35.9" W	0°52'08.78" I	681,787.820	2,254,827.946

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
119	14+342	14+353	11	N 87° 22' 17.5" W	23° 42' 41.57" I	681,776.800	2,254,828.452
120	14+353	14+417	64	S 67° 35' 29.1" W	25° 02' 13.38" I	681,717.890	2,254,804.161
121	14+417	14+602	185	S 73° 55' 38.1" W	6° 20' 09.00" D	681,540.100	2,254,752.936
122	14+602	14+907	306	S 60° 16' 36.4" W	13° 39' 01.77" I	681,274.508	2,254,601.302
123	14+907	14+925	18	S 48° 41' 25.0" W	11° 35' 11.36" I	681,261.203	2,254,589.610
124	14+925	15+204	279	S 32° 17' 34.9" W	16° 23' 50.11" I	681,112.185	2,254,353.823
125	15+204	15+338	134	S 45° 35' 45.8" W	13° 18' 10.94" D	681,016.343	2,254,259.954
126	15+338	15+739	401	S 80° 47' 25.1" W	35° 11' 39.24" D	680,620.741	2,254,195.812
127	15+739	15+908	169	S 71° 40' 30.6" W	9° 06' 54.52" I	680,460.638	2,254,142.786
128	15+908	16+016	108	S 63° 25' 00.5" W	8° 15' 30.06" I	680,364.021	2,254,094.439
129	16+016	16+531	515	S 53° 08' 28.1" W	10° 16' 32.40" I	679,952.069	2,253,785.599
130	16+531	16+653	122	S 64° 40' 32.6" W	11° 32' 04.53" D	679,841.343	2,253,733.202
131	16+653	16+759	106	S 62° 54' 35.7" W	1° 45' 56.94" I	679,747.139	2,253,685.016
132	16+759	17+292	533	S 75° 45' 34.0" W	12° 50' 58.26" D	679,230.608	2,253,553.924
133	17+292	17+397	105	S 81° 13' 50.4" W	5° 28' 16.46" D	679,126.943	2,253,537.933
134	17+397	17+634	237	N 88° 25' 42.9" W	10° 20' 26.69" D	678,890.125	2,253,544.430
135	17+634	17+750	116	S 73° 52' 20.2" W	17° 41' 56.88" I	678,778.587	2,253,512.178
136	17+750	18+020	270	S 64° 53' 20.8" W	8° 58' 59.41" I	678,533.653	2,253,397.385
137	18+020	18+350	330	S 71° 55' 25.0" W	7° 02' 04.14" D	678,220.136	2,253,295.055
138	18+350	18+858	508	S 61° 57' 21.7" W	9° 58' 03.23" I	677,771.413	2,253,056.023
139	18+858	19+156	298	S 73° 14' 33.8" W	11° 17' 12.07" D	677,486.473	2,252,970.227
140	19+156	19+567	411	S 63° 52' 14.2" W	9° 22' 19.62" I	677,117.120	2,252,789.048
141	19+567	19+904	337	S 75° 49' 56.0" W	11° 57' 41.83" D	676,790.762	2,252,706.662
142	19+904	20+398	494	S 72° 36' 56.5" W	3° 12' 59.47" I	676,319.575	2,252,559.142
143	20+398	20+650	252	S 71° 00' 49.0" W	1° 36' 07.58" I	676,081.037	2,252,477.070
144	20+650	21+481	831	S 72° 38' 15.7" W	1° 37' 26.71" D	675,287.886	2,252,229.085

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
145	21+481	21+599	118	S 78° 58' 44.7" W	6°20'28.99" D	675,172.548	2,252,206.622
146	21+599	21+807	208	S 80° 09' 28.6" W	1°10'43.96" D	674,967.489	2,252,171.047
147	21+807	22+018	212	S 79° 39' 04.0" W	0°30'24.64" I	674,759.082	2,252,132.989
148	22+018	22+153	134	S 76° 05' 42.8" W	3°33'21.21" I	674,628.527	2,252,100.668
149	22+153	23+099	946	S 69° 13' 28.0" W	6°52'14.75" I	673,744.016	2,251,765.106
150	23+099	23+197	98	S 75° 12' 28.1" W	5°59'00.10" D	673,649.038	2,251,740.025
151	23+197	23+229	32	N 88° 03' 37.3" W	16°43'54.54" D	673,617.212	2,251,741.103
152	23+229	23+390	161	S 68° 45' 12.9" W	23°11'09.71" I	673,467.408	2,251,682.858
153	23+390	23+562	172	S 80° 55' 20.4" W	12°10'07.43" D	673,297.572	2,251,655.723
154	23+562	23+791	229	S 82° 20' 24.9" W	1°25'04.57" D	673,070.452	2,251,625.178
155	23+791	23+847	56	S 69° 54' 35.3" W	12°25'49.63" I	673,017.527	2,251,605.820
156	23+847	23+926	78	S 69° 54' 35.6" W	0°00'00.30" D	672,944.053	2,251,578.947
157	23+926	24+537	611	S 75° 59' 05.6" W	6°04'30.02" D	672,351.130	2,251,430.948
158	24+537	24+784	248	S 74° 03' 13.8" W	1°55'51.79" I	672,113.011	2,251,362.911
159	24+784	25+256	472	S 81° 31' 40.9" W	7°28'27.05" D	671,646.478	2,251,293.421
160	25+256	25+805	549	S 86° 31' 58.6" W	5°00'17.66" D	671,098.822	2,251,260.240
161	25+805	26+032	227	S 72° 21' 07.0" W	14°10'51.54" I	670,882.086	2,251,191.288
162	26+032	26+856	824	S 56° 23' 03.7" W	15°58'03.30" I	670,195.704	2,250,734.986
163	26+856	26+939	83	S 81° 56' 10.4" W	25°33'06.66" D	670,113.668	2,250,723.364
164	26+939	27+216	277	N 80° 17' 40.2" W	17°46'09.45" D	669,840.754	2,250,770.041
165	27+216	27+448	232	N 69° 15' 17.9" W	11°02'22.25" D	669,623.545	2,250,852.313
166	27+448	27+639	191	N 82° 10' 12.0" W	12°54'54.03" I	669,434.382	2,250,878.326
167	27+639	28+072	433	N 88° 51' 39.4" W	6°41'27.41" I	669,001.631	2,250,886.930
168	28+072	28+147	75	S 81° 46' 53.4" W	9°21'27.25" I	668,927.652	2,250,876.245
169	28+147	28+540	393	S 76° 57' 30.6" W	4°49'22.79" I	668,544.665	2,250,787.533
170	28+540	28+548	8	S 67° 19' 07.3" W	9°38'23.30" I	668,536.882	2,250,784.280

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
171	28+548	28+591	43	S 39° 32' 21.5" W	27°46'45.77" I	668,509.812	2,250,751.489
172	28+591	28+693	102	S 33° 53' 38.1" W	5°38'43.43" I	668,452.903	2,250,666.779
173	28+693	28+708	15	S 00° 38' 22.9" E	34°32'00.97" I	668,453.076	2,250,651.284
174	28+708	28+939	231	S 00° 01' 25.0" W	0°39'47.82" D	668,452.981	2,250,420.379
175	28+939	29+014	74	S 11° 27' 26.9" W	11°26'01.95" D	668,438.255	2,250,347.722
176	29+014	29+117	104	S 22° 16' 14.2" W	10°48'47.29" D	668,399.004	2,250,251.879
177	29+117	29+140	23	S 41° 26' 13.1" W	19°09'58.86" D	668,384.020	2,250,234.906
178	29+140	29+311	171	S 62° 34' 18.1" W	21°08'05.08" D	668,232.335	2,250,156.184
179	29+311	29+693	382	S 75° 03' 02.0" W	12°28'43.83" D	667,862.813	2,250,057.521
180	29+693	30+121	428	S 51° 52' 20.0" W	23°10'41.96" I	667,526.034	2,249,793.188
181	30+121	30+809	688	S 68° 58' 09.7" W	17°05'49.69" D	666,884.254	2,249,546.438
182	30+809	31+061	252	S 45° 55' 10.3" W	23°02'59.37" I	666,703.204	2,249,371.108
183	31+061	31+080	19	S 73° 51' 59.1" W	27°56'48.82" D	666,684.674	2,249,365.748
184	31+080	31+091	11	S 89° 59' 36.5" W	16°07'37.34" D	666,674.150	2,249,365.747
185	31+091	31+098	7	N 80° 15' 07.6" W	9°45'15.96" D	666,666.865	2,249,366.998
186	31+098	31+235	137	N 74° 43' 43.8" W	5°31'23.71" D	666,535.019	2,249,402.996
187	31+235	31+256	21	N 87° 14' 30.4" W	12°30'46.52" I	666,513.826	2,249,404.017
188	31+256	31+396	140	S 68° 58' 09.7" W	23°47'19.89" I	666,383.501	2,249,353.910
189	31+396	31+694	298	S 68° 58' 09.7" W	0°00'00.08" I	666,105.246	2,249,246.927
190	31+694	34+023	2,329	S 68° 58' 09.7" W	0°00'00.03" D	663,931.060	2,248,411.000
191	34+023	34+104	81	S 86° 52' 15.9" W	17°54'06.25" D	663,849.772	2,248,406.557
192	34+104	34+386	281	N 74° 15' 00.7" W	18°52'43.34" D	663,579.026	2,248,482.914
193	34+386	35+483	1,097	S 84° 22' 14.5" W	21°22'44.73" I	662,486.967	2,248,375.273
194	35+483	36+428	945	N 75° 18' 55.4" W	20°18'50.04" D	661,572.777	2,248,614.844
195	36+428	36+440	12	N 58° 04' 22.0" W	17°14'33.41" D	661,562.595	2,248,621.189
196	36+440	36+617	177	N 36° 39' 07.2" W	21°25'14.76" D	661,456.978	2,248,763.132

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
197	36+617	36+795	178	N 32° 59' 14.5" W	3°39'52.77" D	661,360.189	2,248,912.246
198	36+795	36+873	78	N 40° 49' 12.9" W	7°49'58.40" I	661,309.084	2,248,971.409
199	36+873	37+437	564	N 41° 17' 22.1" W	0°28'09.28" I	660,936.721	2,249,395.419
200	37+437	37+616	179	N 53° 33' 05.0" W	12°15'42.85" I	660,792.729	2,249,501.767
201	37+616	38+003	386	N 33° 55' 02.2" W	19°38'02.75" D	660,577.111	2,249,822.433
202	38+003	38+183	180	N 46° 34' 19.4" W	12°39'17.11" I	660,446.180	2,249,946.368
203	38+183	38+385	202	N 49° 13' 23.7" W	2°39'04.33" I	660,292.919	2,250,078.551
204	38+385	38+599	214	N 58° 31' 14.1" W	9°17'50.40" I	660,110.728	2,250,190.108
205	38+599	38+655	56	N 52° 26' 16.1" W	6°04'57.99" D	660,066.139	2,250,224.400
206	38+655	38+720	64	N 61° 19' 01.5" W	8°52'45.42" I	660,009.723	2,250,255.264
207	38+720	38+814	95	N 46° 43' 48.6" W	14°35'12.97" D	659,940.901	2,250,320.051
208	38+814	38+819	5	N 27° 49' 10.7" W	18°54'37.82" D	659,938.494	2,250,324.612
209	38+819	38+972	153	N 12° 57' 29.6" W	14°51'41.13" D	659,904.140	2,250,473.912
210	38+972	38+977	4	N 32° 31' 23.3" W	19°33'53.73" I	659,901.871	2,250,477.471
211	38+977	39+101	125	N 47° 22' 27.1" W	14°51'03.75" I	659,810.041	2,250,561.989
212	39+101	40+018	916	N 36° 00' 01.8" W	11°22'25.30" D	659,271.460	2,251,303.270
213	40+018	40+607	589	N 34° 13' 29.4" W	1°46'32.34" D	658,940.086	2,251,790.417
214	40+607	40+619	12	N 49° 34' 53.2" W	15°21'23.77" I	658,930.703	2,251,798.408
215	40+619	40+934	315	N 73° 30' 57.8" W	23°56'04.65" I	658,628.980	2,251,887.690
216	40+934	41+183	249	N 29° 14' 51.4" W	44°16'06.48" D	658,507.226	2,252,105.118
217	41+183	41+358	175	N 13° 59' 41.3" W	15°15'10.06" D	658,464.835	2,252,275.206
218	41+358	41+392	33	N 12° 33' 10.3" W	1°26'30.96" D	658,457.573	2,252,307.822
219	41+392	41+550	159	N 04° 52' 21.4" W	7°40'48.95" D	658,444.095	2,252,465.921
220	41+550	42+039	489	N 18° 24' 12.6" W	13°31'51.16" I	658,289.830	2,252,929.564
221	42+039	42+198	159	N 22° 41' 24.2" W	4°17'11.61" I	658,228.526	2,253,076.188
222	42+198	42+209	11	N 51° 46' 00.9" W	29°04'36.78" I	658,219.577	2,253,083.238

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

No.	Estación	Punto visado	Distancia (m)	Rumbo	Deflexión	Coordenadas UTM	
						X	Y
223	42+209	42+370	161	N 66° 37' 59.5" W	14° 51' 58.59" I	658,071.812	2,253,147.081
224	42+370	42+393	23	N 78° 20' 43.1" W	11° 42' 43.60" I	658,049.680	2,253,151.645
225	42+393	42+508	115	S 80° 05' 08.3" W	21° 34' 08.60" I	657,936.154	2,253,131.803
226	42+508	42+768	260	S 59° 21' 11.3" W	20° 43' 56.96" I	657,712.382	2,252,999.217
227	42+768	42+834	66	S 73° 24' 10.9" W	14° 02' 59.59" D	657,649.418	2,252,980.450
228	42+834	43+515	681	N 78° 32' 23.6" W	28° 03' 25.53" D	656,982.165	2,253,115.721
229	43+515	44+108	593	N 89° 39' 46.3" W	11° 07' 22.71" I	656,389.457	2,253,119.209
230	44+108	44+707	600	N 62° 41' 21.6" W	26° 58' 24.65" D	655,856.576	2,253,394.375
231	44+707	44+987	280	N 86° 11' 14.9" W	23° 29' 53.23" I	655,577.280	2,253,412.987
232	44+987	45+508	521	N 79° 19' 06.8" W	6° 52' 08.03" D	655,065.482	2,253,509.520
233	45+508	45+548	39	S 83° 54' 15.7" W	16° 46' 37.50" I	655,026.222	2,253,505.328
234	45+548	46+082	534	S 47° 53' 48.9" W	36° 00' 26.75" I	654,629.698	2,253,147.002

2. Modificar la superficie del PROYECTO:

El **REGULADO** indicó la superficie a modificarse del **PROYECTO**, la cual se presenta a continuación:

Superficies del PROYECTO actuales y las que aplicarían en caso de autorizarse su modificación (Tramo 0+000 – 145+000)		
Característica	Superficie actual (ha)	Superficie modificada (ha)
Superficie total por afectar	935.84	957.84
Superficie total a desmontar (remoción de vegetación forestal)	314.17	303.61
Superficie del Derecho de Vía	380.19	388.51

Por lo que, con base en lo anterior, se determina que, la superficie total requerida para el **PROYECTO** en las etapas de preparación del sitio y construcción se incrementa en **21.61 ha**. Además, la superficie a desmontar disminuye en **10.56 ha**, lo cual se debe a que se mueve el trazo en algunos tramos, donde lo que se

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

afectarán serán zonas agrícolas principalmente. De esta forma, dado que el trazo modificado sólo se desplazó poco del trazo autorizado en gran parte de los casos, la vegetación y usos del suelo que se afectarán son los mismos que los indicados en la **MIA-R** del **PROYECTO** original.

Por lo que, en términos de superficies, sólo se afectará de manera permanente una superficie adicional de **8.325 ha**, que sólo representa el **0.89%** de la superficie actualmente autorizada para el Derecho de Vía del **PROYECTO**, sin embargo, debe enfatizarse que el incremento en superficie es fundamentalmente sobre zonas agrícolas, que conservarán su uso actual una vez que terminen los trabajos de construcción del **PROYECTO**. Por lo tanto, en términos de superficies, se considera que es viable realizar las modificaciones al **PROYECTO**.

- IX.** Que el **REGULADO** señaló que para el tramo del km 0+000 al 145+000, ya fue considerado en el oficio **ASEA/UGI/DGGPI/0037/2018** de fecha 15 de enero de 2018. De esta manera, el tramo de 145+000 al 342+429 y ramal 46+082, además de cruzar por el Área Natural Protegida denominada Área Estatal de Protección Hidrológica Cerro Viejo-Chupinaya-Los Sabinos, la cual fue analizada en la **MIA-R** del **PROYECTO**, se ubica dentro del Área de Gestión de Hábitat de Especies "La Ignominia".

Respecto al Cerro Viejo-Chupinaya-Los Sabinos, corresponde a un Área Estatal de Protección Hidrológica y cuenta con una superficie de 23,176.97 ha. Se ubica en los municipios de Cahapala, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jocotepec y Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. Y ambos trazos cruzan por las mismas subzonas del Área, con aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y protección (cruce con el arroyo Los Sabinos). Por lo que, el análisis incluido por el **REGULADO** en la **MIA-R** es aplicable para ambos trazos y aún es válido lo señalado por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Gobierno del Estado de Jalisco, quien informó a través del oficio No: 273/1110/2016 del 17 de marzo de 2016 que dice:

"...después del análisis del decreto por el que se establece el Área Natural Protegida "Área Estatal de Protección Hidrológica, Cerro Viejo-Chupinaya-Los Sabinos", ubicada en los municipios de Chapala, Ixtlahuacán de los Membrillos-Los Sabinos, realizado por el personal técnico adscrito en la Dirección de Conservación y Biodiversidad de esta Secretaría efectivamente no existe prohibición alguna para este tipo de proyectos, sin

Página 69 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

embargo deberá solicitar el visto bueno de la Dirección de Conservación y Biodiversidad para su establecimiento..."

Respecto al Área de Gestión de Hábitat de Especies "La Ignominia" el **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** no compromete los bienes, los servicios ambientales, las cuencas hidrológicas, el clima y el suelo del ANP. De hecho, la zona se encuentra perturbada, pues en ella se presenta vegetación secundaria. Por otra parte, no se verán afectados los patrones de captación de agua, infiltración, drenaje o escurrimientos. Esto se puede afirmar al considerar las condiciones de construcción del **PROYECTO**, mismo que irá enterrado, cruzará por zonas de vegetación secundaria y en la zona de planicie, además de que la presente modificación evita el cruce de la corriente de agua intermitente existente en el área. Asimismo, una vez instalado el ducto y cerrada la zona, se permitirá la revegetación natural y se realizará la siembra de pastos propios de la zona. Además, se llevará a cabo un programa de rescate de flora y fauna (dentro del cual se contempla la reubicación de las especies rescatadas).

Aunado a lo anterior, la presente modificación incide sobre el Área Natural Protegida Parque Nacional Gogorrón. Al respecto en el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/1193/2016** de fecha 25 de octubre de 2016, se autorizaron las modificaciones previas solicitadas por el **REGULADO**, en el cual se autoriza el paso del **PROYECTO** por el Parque Nacional Gogorrón, lo cual se menciona a continuación:

..." Asimismo, la **CONANP** señaló que de conformidad con lo establecido en el **Decreto por el que se declara Parque Nacional Gogorrón**, así como el **Programa de Manejo del ANP**, no se encontraron disposiciones que de manera específica se opongan a la instalación del **PROYECTO**; sin embargo, dentro de los citados Decreto y Programa, sí se considera de principal relevancia conservar los elementos integradores del paisaje actual de las subzonas por los que atraviesa el **PROYECTO**"

Al respecto, cabe destacar que las modificaciones dentro del Parque Nacional Gogorrón, son menores y se presentan en zonas agrícolas, fundamentalmente. Además, tanto el trazo autorizado (**329.979 km**), como el trazo alternativo cruzan por las mismas subzonas, por lo que no se presenta ningún cambio respecto a lo autorizado, lo anterior en el entendido de que los impactos que se propusieron en la **MIA-R** del **PROYECTO**, así como las establecidas en la autorización de la primera

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

modificación del trazo, señaladas en el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/1193/2016** de fecha 25 de octubre de 2016, son los mismos, por lo que el **PROYECTO** presenta la siguiente vinculación respecto a lo establecido en el Programa de Manejo del ANP Parque Nacional Gogorrón:

Programa de Manejo del ANP Para Nacional Gogorrón		
Subzona de Uso Tradicional Silvopastoril-Agrícola y Subzona de Asentamientos Humanos		
Número	Actividades no permitidas	Vinculación presentada por el REGULADO
1	Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica, monitoreo del ambiente y colecta científica.	El PROYECTO no guarda relación alguna con la actividad no permitida, pues su objetivo es diferente al de la agricultura.
2	Apertura y aprovechamiento de bancos de material.	El PROYECTO no realizará ninguna apertura o aprovechamiento de bancos de material, por lo que no contraviene la prohibición en cita.
3	Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres.	Considerando el uso de suelo agrícola que actualmente tiene el sitio por donde cruzará el trazo del PROYECTO , no se alterará o destruirá las áreas de importancia para la sobrevivencia de las especies silvestres.
4	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre, salvo para colecta científica y con fines de autoconsumo.	Atendiendo a la naturaleza del PROYECTO , éste no llevará a cabo ningún tipo de aprovechamiento de flora o fauna silvestre, por lo que el mismo cumple la presente prohibición.
5	Aprovechamiento forestal, salvo madera con fines de uso doméstico, proveniente de árboles muertos en pie y derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos y recursos forestales no maderables.	El PROYECTO no practicará el aprovechamiento forestal, ya que el mismo consiste en la colocación de un ducto para transporte de Gas Natural, por lo que da cumplimiento a la presente actividad no permitida.
6	Arrojar, verte o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua.	El material que se genere principalmente en la etapa de preparación de sitio en el tramo del trazo del PROYECTO que cruzará la presente ANP , es de tipo herbácea en algunos casos y suelo con materia orgánica, el cual se mantendrá junto a la franja de afectación de manera temporal para posteriormente, volverlo a utilizar una vez que sea colocado el ducto.
7	Construir confinamientos para materiales y residuos peligrosos.	El PROYECTO dará cumplimiento con la presente actividad no permitida, ya que no confinará residuos peligrosos.
8	Construcción de obra pública o privada, salvo la de apoyo para la investigación científica, educación ambiental, turismo de bajo impacto ambiental y actividades agropecuarias.	Aunque se desarrolló una etapa de construcción para la ejecución del PROYECTO , cabe señalar que no se llevarán a cabo construcciones o edificaciones dentro de la ANP , derivado de que el PROYECTO en sí mismo, comprende

Página 71 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Programa de Manejo del ANP Para Nacional Gogorrón		
		únicamente la afectación temporal para la instalación de tubería prefabricada; asimismo, cabe señalar que durante la apertura de la zanja y movimientos de tierra, se implementarán medidas de mitigación que eviten la generación de impactos ambientales.
9	Fundación de nuevos centros de población.	El PROYECTO no contempla la fundación de nuevos centros de población.
10	Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios.	Durante el desarrollo del PROYECTO , se implementará un Programa de Manejo de Residuos, el cual tendrá por objeto reducir los riesgos que con los mismos se pudieran ocasionar.
11	Encender fogatas, salvo para cocinar alimentos por parte de los usuarios de los predios.	Durante el desarrollo del PROYECTO se vigilará el cumplimiento de la presente actividad no permitida.
12	Extracción de materiales minerales o pétreos.	El PROYECTO no realizará actividades que guarden relación con la extracción de materiales pétreos.
13	Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua.	El PROYECTO no realizará ninguna de las actividades citadas, por lo que el mismo cumple con dichos supuestos.
14	Introducir especies exóticas invasoras.	No se introducirá ningún tipo de especies exóticas.
15	Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas y cuerpos de agua.	El PROYECTO no modificará o alterará cuerpos de agua dentro del Parque Nacional Gogorrón.

El **REGULADO** manifestó que del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**), las modificaciones del **PROYECTO** se ubican dentro de las mismas Regiones Ecológicas (**RE**) y Unidades Ambientales Biofísicas (**UAB**), excepto por la **RE 5.10** compuesta por la **UAB 50**, la cual ya no es cruzada por el trazo alternativo, por lo que lo presentado por el **REGULADO** en el **PROYECTO** original autorizado es similar, así, el desarrollo de la presente modificación cumple con las estrategias que le son aplicables de acuerdo al presente ordenamiento, a través de la ejecución de diversos programas, así como de medidas de prevención y mitigación ya propuesta en la **MIA-R** como parte integral del **PROYECTO**.

Asimismo, respecto a lo indicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Jalisco (**POEEJ**), el **REGULADO** manifestó que el trazo alternativo cruza por las mismas Unidades de Gestión Ambiental (**UGA**) del trazo autorizado (329+979), que son: Ag2159 A, P3168 A, Ag3170 A, Ff5140 R, P3164 A, P4162 R, Ff3165 P, Ff2130 P, Ag3145 R, Ag4127 A, Fo2128 C y Ah4136 A; a excepción de las UGA Ah4131 R y Anp3209 P, que no toca. Asimismo, cruzará adicionalmente por la UGA

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Fo4135 R, misma que cuenta con criterios que ya fueron analizados en la **MIA-R**. Además de ellos, le aplica el criterio Fo 10 relativo a productores que lleven a cabo plantaciones, actividad que no tiene que ver con el **PROYECTO**.

Del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Tlajomulco de Zuñiga, el **REGULADO** indicó que el trazo alternativo cruzará por la misma **UGA** que el trazo autorizado. Por lo tanto, no se presenta modificación alguna a lo manifestado en la **MIA-R** y en la modificación autorizada. De esta manera, se concluye que el trazo alternativo del **PROYECTO** cumple con los criterios de regulación que le son aplicables.

Asimismo, el **REGULADO** manifestó que con base al Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial Aguascalientes 2013-2035 (**PEOETA**), la presente modificación cruza por las mismas Políticas y Unidades de Gestión Ambiental y Territorial, por lo que no se presenta modificación alguna a lo manifestado en la **MIA-R** del **PROYECTO** y en las modificaciones autorizadas previamente. Por lo tanto, se concluye que este trazo alternativo del **PROYECTO** es viable, pues no existe prohibición alguna para su desarrollo. Asimismo, durante el desarrollo del **PROYECTO** se establecerán medidas que coadyuvarán con el cumplimiento de las líneas de acción planteadas en este instrumento y que son aplicables al mismo.

Respecto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes, el **REGULADO** señaló que la presente modificación al **PROYECTO** se cruza en las siguientes **UGAs**:

Unidades de Gestión Ambiental cruzadas por el trazo alternativo						
UGA/ Nombre	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios de Regulación Ecológica
45. SAN JOSÉ DEL CONO	Aprovechamiento	Mejorar la productividad y favorecer la sustentabilidad de las áreas agrícolas presentes en esta UGA y en su caso, si hay disponibilidad de agua, permitir su	Agrícola	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, industrial, turismo de naturaleza, conservación desarrollos campestres	Urbano	Agrícola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 Pecuario 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Materiales Pétreos 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,

Página 73 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Unidades de Gestión Ambiental cruzadas por el trazo alternativo						
UGA/ Nombre	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios de Regulación Ecológica
		expansión, pero asegurando la conservación de los cuerpos de agua existentes y sus áreas inundables en especial la Presa San Bartolo. Así mismo aprovechar las alternativas de generación de energía eléctrica a partir de energía solar y eólica, permitiendo la instalación de infraestructura para este sector sobre áreas agrícolas de baja productividad.				14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Desarrollos Campestres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 Industrial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
50. EL TEPETATE	Aprovechamiento	Mejorar la productividad y favorecer la sustentabilidad de las áreas agrícolas y pecuarias presentes en esta UGA y en su caso, si hay disponibilidad de agua, permitir su expansión, pero asegurando la	Agropecuaria industrial	Agrícola, pecuario, industrial, materiales pétreos, turismo de naturaleza, conservación, desarrollos campestres	Urbano	Agrícola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 Pecuaria 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Industrial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Unidades de Gestión Ambiental cruzadas por el trazo alternativo						
UGA/ Nombre	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios de Regulación Ecológica
		conservación de los cuerpos de agua existentes y sus áreas inundables. Así mismo consolidar los usos industriales existentes permitiendo en su caso su expansión, pero solo sobre la carretera estatal 69. Así mismo permitir la consolidación e incluso ampliación de las vías de comunicación.				14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 Materiales Pétreos 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Desarrollos Campestre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
53. El MIRADOR	Conservación	Conservar las superficies de matorral crasicaule, pastizal y mezquital que existen en esta UGA y que son áreas importantes para la recarga del acuífero, así como favorecer	Conservación	Conservación turismo de naturaleza	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, urbano, desarrollos campestres, industrial	Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Unidades de Gestión Ambiental cruzadas por el trazo alternativo						
UGA/ Nombre	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios de Regulación Ecológica
		la conservación del Arroyo Las Piletas y de la Presa el Muerto.				
67. ANP LA IGNOMINIA	Protección	Favorecer la conservación y restauración de la biodiversidad y los servicios ambientales que proporciona esta ANP Estatal	ANP	Conservación turismo de naturaleza	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, urbano, desarrollos campestres, industrial	Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
72. LOS GALLOS	Protección	Proteger la biodiversidad y el paisaje de esta UGA, así como los servicios ambientales que proporciona, mediante la creación de un ANP de competencia municipal que permita además la restauración de las zonas degradadas por el aprovechamiento de materiales pétreos y la restauración del bosque de encino en las áreas	ANP	Conservación turismo de naturaleza	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, urbano, desarrollos campestres, industrial	Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Unidades de Gestión Ambiental cruzadas por el trazo alternativo						
UGA/ Nombre	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios de Regulación Ecológica
		donde potencialmente existió.				
73. LOS ALTEÑOS TRES	Aprovechamiento	Consolidar el aprovechamiento de las áreas agrícolas existentes en esta UGA, fomentando la implementación de técnicas, tecnologías y cultivos que permitan optimizar el uso del agua de tal manera que se reduzca su consumo. Así mismo fomentar el uso pecuario sustentable en las áreas de matorral-pastizal y favorecer el uso sustentable industrial y de servicios en la franja que queda entre la carretera 45 y la vía del tren.	Agropecuario, industrial	Agrícola, pecuario, industrial, materiales pétreos, turismo de naturaleza, conservación	Urbano, desarrollos campestres	Agrícola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 Pecuario 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Industrial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 Materiales Pétreos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43 Turismo de Naturaleza 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 Conservación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Para estas **UGAs** se establecen diversos criterios ecológicos. A continuación, se enlistan aquellos que pueden tener injerencia con el **PROYECTO**, de acuerdo con el **REGULADO**:

Número	Criterio Ecológico	UGA	Observaciones
Agrícola (AGR)			
27	Se fomentará el mantenimiento o la creación de franjas de vegetación nativa de hasta 20 m alrededor de las superficies que sirvan como refugio para la fauna.	45, 50, 73	No aplica. Sin embargo, para el PROYECTO se verificará con la autoridad competente la identificación de dichas áreas con el fin de establecer los lineamientos que deberán seguirse.
Pecuario (PE)			
15	En el caso de siembra de leguminosas ya sea solas o en asociación con gramíneas para el establecimiento de praderas controlar la existencia de malezas.	45, 50, 73	No aplica. Pero como parte del PROYECTO para efectos de evitar la erosión se realizará la siembra de pastos nativos, tal y como fue manifestado en la MIA-R .
Materiales Pétreos (MP)			
23	Se prohíbe modificar o afectar las condiciones propias de cuencas hidrológicas, cauces naturales de ríos, arroyos o cuerpos de agua existentes sin previa autorización, así como descargar materiales (sólidos o líquidos) en el suelo, subsuelo en cualquier clase de corriente o cuerpo de agua.	45, 50, 73	No aplica. Sin embargo, en caso de requerirse la desviación temporal de un cauce, este será restituido a su condición natural. Asimismo, se hará un manejo adecuado de residuos para evitar la contaminación de cualquier cuerpo de agua, tal y como fue manifestado en la MIA-R .
36	Los vehículos automotores o la maquinaria deberán cumplir con la normatividad aplicable para minimizar las emisiones contaminantes y generación de ruido y su operación deberá ser intermitente permaneciendo debajo de los límites máximos permitidos en la normatividad ambiental vigente.	45, 50, 73	No aplica. Sin embargo, el proyecto cumplirá con la normatividad en la materia para los vehículos automotores o la maquinaria que será utilizada para el desarrollo del proyecto, tal y como fue manifestado en la MIA-R .
40	Deberá existir un sistema de señalización de áreas peligrosas para evitar accidentes.	45, 50, 73	El PROYECTO no pretende realizar este tipo de actividad. Sin embargo, se establecerán los señalamientos correspondientes en áreas que puedan ser peligrosas para evitar accidentes.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Número	Criterio Ecológico	UGA	Observaciones
Conservación (C)			
1	Se deberán establecer programas enfocados a la propagación y reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Durante las actividades del PROYECTO se realizará la apertura de la zanja, misma que posterior a la instalación del ducto será cerrada, llevando a cabo la siembra de pasto nativo y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal. Asimismo, se llevará a cabo un Programa de Rescate de Flora y Fauna; los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al derecho de vía del PROYECTO . Tal y como fue manifestado en la MIA-R .
2	Se prohíbe la introducción de flora y fauna exóticas.	45, 50, 53, 67, 72, 73	No se pretende introducir especies exóticas. El proceso de colonización se acelerará a través de la siembra de pastos de especies nativas.
3	La realización de obras de construcción y actividades solo podrán realizarse si se garantiza la no transformación y/o alteración de los ecosistemas presentes y sus componentes.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Durante las actividades del PROYECTO se realizará la apertura de la zanja, misma que posterior a la instalación del ducto será cerrada, llevando a cabo la siembra de pasto nativo y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal. Asimismo, se ejecutará un Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al Derecho de Vía del PROYECTO . Con ello se garantiza la no transformación y/o alteración a escala de los ecosistemas presentes y sus componentes.
4	Las acciones de reforestación solo podrán hacerse utilizando especies nativas de la región.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Una vez cerrada la zanja se llevará a cabo la siembra de pasto nativo y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal, tal y como fue manifestado en la MIA-R .
5	Los proyectos, obras y actividades que se desarrollen en áreas para la conservación deberán llevar a cabo acciones de manejo y monitoreo permanente de flora y fauna.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Dentro de las medidas de mitigación establecidas para el PROYECTO se planteó el Programa de Monitoreo de Flora y Fauna por un periodo de cinco años, tal y como fue manifestado en la MIA-R .
6	Si en la unidad existen zonas que presenten vegetación secundaria o áreas deforestadas, se deberán contemplar programas de restauración que comprendan acciones para la conservación de	45, 50, 53, 67, 72, 73	Como parte del PROYECTO y con el propósito de conocer y poder analizar la biodiversidad asociada al mismo, se realizaron los estudios de vegetación y flora, así como de fauna silvestre. Con base en los resultados de dichos estudios, se proponen una serie de programas y medidas

Página 79 de 110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Número	Criterio Ecológico	UGA	Observaciones
	suelos, así como la reforestación con especies de flora nativas.		encaminadas a coadyuvar en el cumplimiento de este criterio, tal y como fue manifestado en la MIA-R. Entre éstos se pueden mencionar los siguientes: • El Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al derecho de vía del proyecto. • El rescate de suelo. Se llevará a cabo su enriquecimiento con el material sobrante producto del desmonte, reincorporándolo hasta el final, para que quede nuevamente como la capa superficial, a efecto de mejorar su fertilidad y estructura. De esta forma, se favorecerá el desarrollo de especies herbáceas y arbustivas, dentro del derecho de vía. • Siembra de pasto nativo y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal. • El Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.
10	Está prohibida la realización de obras de construcción y/o actividades que transformen el medio en las zonas dedicadas a la conservación de flora y fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles, a menos que se trate de espacios para la cultura ambiental, para la conservación e investigación científica.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Se ha buscado que durante el desarrollo del PROYECTO, se cause el menor impacto adverso posible al medio ambiente, para evitar su transformación. Para ello, se han establecido diversas medidas, tal y como fue manifestado en la MIA-R, entre las cuales se encuentran las siguientes: □ El Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al Derecho de Vía del PROYECTO. □ El rescate de suelo. Se llevará a cabo su enriquecimiento con el material sobrante producto del desmonte, reincorporándolo hasta el final, para que quede nuevamente como la capa superficial, a efecto de mejorar su fertilidad y estructura. De esta forma, se favorecerá el desarrollo de especies

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Número	Criterio Ecológico	UGA	Observaciones
			herbáceas y arbustivas, dentro del Derecho de Vía. ☐ Siembra de pasto y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal. ☐ El Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.
13	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	45, 50, 53, 67, 72, 73	El PROYECTO no pretende aprovechar recursos naturales. Sin embargo, se tienen diversas medidas encaminadas a coadyuvar con lo establecido en este criterio, tal y como fue manifestado en la MIA-R, entre las cuales se encuentran: ☐ El Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al Derecho de Vía del PROYECTO. ☐ El rescate de suelo. Se llevará a cabo su enriquecimiento con el material sobrante producto del desmonte, reincorporándolo hasta el final, para que quede nuevamente como la capa superficial, a efecto de mejorar su fertilidad y estructura. De esta forma, se favorecerá el desarrollo de especies herbáceas y arbustivas, dentro del Derecho de Vía. ☐ Siembra de pasto y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal. ☐ El Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.
16	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Por la forma en que está planteado este criterio, es para aplicación por parte del sector gubernamental. Sin embargo, se tienen diversas medidas encaminadas a coadyuvar con lo establecido en este criterio, entre las cuales se encuentran: ☐ El Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al Derecho de Vía del PROYECTO. ☐ El Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Número	Criterio Ecológico	UGA	Observaciones
18	Se preservarán las especies endémicas, en riesgo o prioritarios para la conservación.	45, 50, 53, 67, 72, 73	Como parte del PROYECTO y con el propósito de conocer y poder analizar la biodiversidad asociada al mismo, se realizaron los estudios de vegetación y flora, así como de fauna silvestre. Con base en los resultados de dichos estudios, se proponen una serie de programas y medidas encaminadas a coadyuvar en el cumplimiento de este criterio. Entre éstos se pueden mencionar los siguientes: ☐ El Programa Educación Ambiental. ☐ El Programa de Rescate de Flora y Fauna. Los ejemplares rescatados serán trasladados a sitios cercanos al Derecho de Vía del PROYECTO. ☐ El Programa Interno de Supervisión Ambiental. ☐ El rescate de suelo. Se llevará a cabo su enriquecimiento con el material sobrante producto del desmonte, reincorporándolo hasta el final, para que quede nuevamente como la capa superficial, a efecto de mejorar su fertilidad y estructura. De esta forma, se favorecerá el desarrollo de especies herbáceas y arbustivas, dentro del Derecho de Vía. ☐ El Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.

Con base en lo anterior, la modificación del **PROYECTO** cumple con los criterios ecológicos que le aplican. Esto se logra debido a que en la **MIA-R** se contempla la ejecución de diversos programas, así como medidas de prevención, mitigación y de seguridad propuestas como parte integral del **PROYECTO**. Con ellos, se evita que los impactos adversos que ocasionará el desarrollo del **PROYECTO** tengan efectos a escala del ecosistema o que provoquen una modificación drástica del ambiente.

Que respecto al Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Aguascalientes 2012-2035, no se presenta modificación alguna a lo ya manifestado en el **PROYECTO** original autorizado. Por lo que no hay ninguna restricción para este tipo de **PROYECTO**, se considera que el desarrollo del trazo alternativo es viable, toda vez que los impactos que pudiera causar se pueden atender a través de las medidas que se propusieron en la **MIA-R**.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035, el trazo alternativo del **PROYECTO** cruza por los mismos usos del suelo que el trazo autorizado, por lo que no se presenta modificación alguna a lo ya manifestado. Por tal motivo y dado que no se encontró alguna restricción para este tipo de **PROYECTO**, se considera que el desarrollo del trazo alternativo es viable.

Respecto al Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, Aguascalientes, el trazo alternativo cruza por los mismos usos del suelo que el trazo autorizado, por lo que no se presenta cambio alguno a lo ya manifestado en la **MIA-R** del **PROYECTO**.

Aunado a lo anterior, el **REGULADO** manifestó que la presente modificación al **PROYECTO** cruza por el mismo uso del suelo en el Plan de Desarrollo Urbano de Acatic, Estado de Jalisco, manifestado en la **MIA-R** del **PROYECTO**, por lo que no hay modificación alguna.

Respecto al Plan de Desarrollo Urbano de Juanacatlán, Estado de Jalisco, el **REGULADO** señaló que el trazo cruza por aproximadamente **1.56 km** la poligonal del PDU, en las zonas establecidas como áreas rústicas (AR-AGR5) y áreas de protección a cauces y cuerpos de agua (CA-7, CA-8 y CA-12), mismas que en este instrumento se delimitan solamente, pero de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación se describen como se indica a continuación:

- Áreas rústicas (AR): las tierras, aguas y bosques cuyo uso corresponde principalmente a las actividades del sector primario, por lo que son susceptibles de explotación renovable agrícola, pecuaria, piscícola o forestal y aquellas actividades estratégicas para el desarrollo regional de usos industriales, de extracción, almacenamiento e infraestructura que por sus características de operación e impacto requieren emplazarse en suelo rural; así como también las que en función de su atractivo natural puedan ser sujetas de aprovechamiento turístico. Estas áreas se subdividen, dentro de estas se encuentra las Áreas Agropecuarias (AGR), que son los terrenos propios para cultivos o pastizales y demás actividades agropecuarias.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

- Áreas de Protección a Cauces y Cuerpos de Agua (CA): las requeridas para la regulación y el control de los cauces en los escurrimientos y vasos hidráulicos tanto para su operación natural, como para los fines de explotación agropecuaria como de suministro a los asentamientos humanos.

En el mismo reglamento se establece lo siguiente:

... "Artículo 37. Los tipos de zonas comprendidas dentro del género de aprovechamiento de los recursos naturales son las que se ubican sobre Áreas Rústicas, definidas en la fracción VII del artículo 17 de este Reglamento y, por tanto, no son destinadas a ser soporte de procesos de urbanización y desarrollo urbano, sino a aprovechamiento, concordantes con su carácter de medio rural"

... "Artículo 39. En las zonas de aprovechamiento de recursos naturales la categoría de los usos y destinos permitidos son los que se indican en la siguiente tabla: (en la tabla se incluye únicamente el uso agropecuario)" ...

... "Artículo 40. Además de los señalados en el artículo anterior, en estas zonas se permitirán los siguientes tipos de usos especiales, que por ser de utilidad pública e interés social pueden emplazarse en el medio rural, los que según su origen se dividen en:

IV. Usos de carácter rotacional y de infraestructura y servicios urbanos que requieren emplazarse en esta clase de suelo" ...

... "Artículo 41. Para obtener la aprobación de la ubicación de alguna de las instalaciones señaladas en el artículo anterior se deberá apoyar su factibilidad en el análisis de aptitud territorial previsto en los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, Programa Municipal de Desarrollo Urbano y en su caso, en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional y Local respectivamente, de los cuales se derivará su propio Plan Parcial de Urbanización según lo establecido en el artículo 199 de la Ley. A tal efecto, en la documentación requerida en dicha Ley se complementará con los que en cada caso concreto requiera fundadamente, la Dependencia Municipal para dictaminar la solicitud" ...

... "Con respecto al uso de Áreas de protección a cauces y cuerpos de agua (CA), es importante señalar que en el reglamento no se presenta una tabla de

Página 84 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

compatibilidad para este uso con respecto a estas áreas. Sin embargo, se establece el siguiente lineamiento que se seguirá durante la ejecución del proyecto en la zona de aplicación de este plan:

Artículo 230. Con el fin de lograr una configuración urbana coherente, en los planes parciales que se realicen para las áreas de expansión urbana y de áreas de renovación urbana deben observarse los siguientes criterios:

...II. Respeto absoluto de los elementos naturales, tales como:

a) Cuerpos de agua y acuíferos;" ...

De esta manera, en el PDU no se encuentra ninguna restricción para un tipo de **PROYECTO** como la presente modificación. Por su parte, en el Reglamento de Zonificación del estado, el uso de suelo tampoco incluye un uso como el que se pretende para el desarrollo del **PROYECTO**. No obstante, dentro de los usos especiales para las áreas rústicas si se contempla la infraestructura. En cuanto a las áreas de protección a cauces y cuerpos de agua, no existe una tabla de compatibilidad de usos del suelo, únicamente se establece un lineamiento que será observado durante el desarrollo del **PROYECTO**. Por tal motivo y dado que no se encontró una restricción para este tipo de **PROYECTO**, el **REGULADO** señaló que se considera que su desarrollo es viable, en el entendido de que los impactos que pudiera causar el mismo se pueden atender a través de las medidas que se proponen en la **MIA-R** previamente autorizada.

X. Que el **REGULADO** manifestó que respecto a la evaluación de impactos ambientales que pudieran ser relevantes, ocasionados por las modificaciones del **PROYECTO**, la presente modificación no adiciona ningún impacto distinto a los previamente evaluados, en virtud de que:

- La superficie para el Derecho de Vía, sólo se incrementa en **8.325 ha**. Este aumento se debe a los rodeos que se tuvieron que efectuar para librar predios en donde no se consiguió el permiso de paso y para rodear la zona del penal y el área en proceso de urbanización situadas en los alrededores de la ciudad de Guadalajara.
- La superficie para desmontar disminuye (**10.56 ha**). Los tipos de vegetación en donde disminuye la superficie por desmontar son: Vegetación secundaria

Página 85 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

arbustiva de pastizal natural, selva baja caducifolia, pastizal natural y bosque de táscate.

- No se realizará ninguna obra o actividad diferente a las ya autorizadas. Las modificaciones involucran fundamentalmente, cambios en el trazo del **PROYECTO**.
- El **PROYECTO** es concordante con los instrumentos de regulación en materias ambiental, de ordenamiento ecológico y urbano, que aplican para el área.
- Los tipos de uso de suelo y vegetación por afectar no varían de los ya autorizados.
- Las condiciones ambientales detectadas en los sitios en donde se pretenden realizar las modificaciones corresponden con lo manifestado en la **MIA-R** respectiva. Esto se debe a la cercanía de las modificaciones al trazo autorizado.
- Como lo expresa la autorización del **PROYECTO** en materias de impacto y riesgo ambiental, se cuentan con las medidas apropiadas para atender cada uno de los impactos ambientales que se ocasionarán durante el desarrollo del mismo, en sus diferentes etapas.

Por lo que, la presente modificación no afectará la estructura y funcionamiento de ningún componente natural, además se mantendrá la dinámica que ya existe, sin que el **PROYECTO** constituya una fuente de cambio relevante en los medios físico y biótico. Las afectaciones derivadas de las actividades del **PROYECTO** tienen medidas de prevención, mitigación y/o compensación con las que los impactos incluso pueden llegar a anularse.

Por lo tanto, los beneficios socioeconómicos no ocurrirán a costa de afectaciones ambientales que comprometan o afecten las propiedades o funciones de ningún elemento físico o biótico del ambiente. Esto será así en gran parte, debido a que se han planteado las mejores alternativas de diseño, construcción y ubicación del trazo modificado (alternativo), para que el **PROYECTO** resulte lo menos impactante al ambiente y se obtengan los mayores beneficios económicos y sociales en la zona.

De esta manera, tomando en cuenta los sitios en donde se ubican las modificaciones solicitadas, se puede asegurar que las condiciones ambientales son semejantes a las previamente autorizadas.

Página 86 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

XI. Que el **REGULADO** mencionó que las medidas de prevención, mitigación y/o compensación señaladas en el **PROYECTO** original, aún son congruentes con el tipo de impactos que se pretenden mitigar y que se ajustan a los supuestos y obligaciones ya establecidos, dado que:

- La **DGGTA**, señaló que las medidas propuestas, son congruentes con el tipo de impacto que se pretende mitigar.
- No se realizará ninguna obra o actividad diferente a las ya autorizadas. Las modificaciones involucran fundamentalmente, pequeños cambios en el trazo del **PROYECTO**.
- Las condiciones ambientales detectadas en los sitios en donde se pretenden realizar las modificaciones son muy semejantes a lo manifestado en la **MIA-R** respectiva.
- Las medidas propuestas en la **MIA-R**, incluyen entre otras, las siguientes medidas y/o programas:
 - ☐ Programa de Educación Ambiental.
 - ☐ Programa de Rescate de Flora y Fauna.
 - ☐ Programa de Monitoreo de Flora y Fauna.
 - ☐ Programa Interno de Supervisión Ambiental.
 - ☐ Siembra de pasto y promoción del desarrollo de la cubierta vegetal en el Derecho de Vía.

Dichos programas están diseñados para cubrir la superficie total por afectar, independientemente del trazo que se elija para la construcción del **PROYECTO**. Correctamente aplicados, estos programas atenderán los impactos que se producirán sobre la flora y fauna silvestres, incluyendo las especies bajo régimen de protección legal.

XII. Que el **REGULADO** manifestó que, derivado de la presente modificación al **PROYECTO**, se actualizaron los apartados que impacten la evaluación del Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), identificando los radios de afectación en las zonas donde se realizan las modificaciones de la trayectoria, para identificar principalmente zonas

Página 87 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

vulnerables que pudieran verse afectadas. Esto con el fin de establecer los controles y medidas preventivas, de mitigación y de comunicación de riesgos correspondientes.

Con base en lo anterior, el **REGULADO** en términos de la evaluación de los riesgos ambientales que pudieran ser relevantes ocasionados por las modificaciones al **PROYECTO**, señaló lo siguiente:

- a. Con base en los cambios efectuados en la ruta del **PROYECTO**, los cuales fueron descritos anteriormente, se realizó una revisión de aquellas zonas en las que existen modificaciones en la trayectoria del gasoducto. Esto con la finalidad de identificar si dentro de las nuevas áreas de influencia los riesgos ambientales permanecen, se reducen o existen riesgos adicionales, según lo manifestado en el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) presentado para el trazo previamente autorizado. Así mismo, con este análisis se podrá determinar las posibles interacciones que pudieran resultar y con ello evaluar si las medidas de seguridad establecidas son suficientes y adecuadas a los nuevos riesgos identificados. Finalmente, en caso de considerarse necesario, proponer nuevas medidas de seguridad o actualizar las existentes.
- b. Las modificaciones al **PROYECTO** corresponden fundamentalmente a cambios en la trayectoria del gasoducto principal de 36" y en el ramal de 20". En cuanto a las condiciones de operación del **PROYECTO**, tanto del ducto principal como del ramal, no se ven modificadas. Por lo tanto, los parámetros considerados para realizar las modelaciones y determinar los radios de afectación, siguen siendo los mismos a los previamente manifestados a la autoridad.

Por lo que el **REGULADO** presentó los parámetros y condiciones para la evaluación de consecuencias, los cuales se muestran a continuación:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Parámetros y Condiciones para la Evaluación de Consecuencias								
Tipo de Evento	Descripción de la Falla	Eventos a Simular	Ø Nominal (in)	Ø Fuga Daño por Terceros 20% Ø Nominal (in)	Ø Equivalente de Fuga (in)	Presión Máxima de Operación (Psig)	Temperatura Máxima	Criterios Utilizados para la Simulación
Máximo Catastrófico para el gasoducto 36"	Fuga del 20% del diámetro nominal, debido a daño por terceros	Jet fire Explosión	36	7.2	N.A.	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg Estabilidad Pasquill=D y F
Más Probable para el gasoducto 36"	Fuga de 0.5 in de diámetro equivalente por corrosión	Jet fire Explosión	36	N.A. ***	0.5	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg Estabilidad Pasquill=D y F
	Fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión	Jet fire Explosión	36	N.A. ***	1.0	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg Estabilidad Pasquill=D y F
Máximo Catastrófico para el ramal de 20"	Fuga del 20% del diámetro nominal, debido a daño por terceros	Jet fire Explosión	20	4	N.A.	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg Estabilidad Pasquill=D y F
Más Probable para el ramal de 20"	Fuga de 0.5 in de diámetro equivalente por corrosión	Jet fire Explosión	20	N.A. ***	0.5	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Parámetros y Condiciones para la Evaluación de Consecuencias								
Tipo de Evento	Descripción de la Falla	Eventos a Simular	Ø Nominal (in)	Ø Fuga Daño por Terceros 20% Ø Nominal (in)	Ø Equivalente de Fuga (in)	Presión Máxima de Operación (Psig)	Temperatura Máxima	Criterios Utilizados para la Simulación
								Estabilidad Pasquill=D y F
	Fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión	Jet fire Explosión	20	N.A. ***	1	1440	50	Velocidad de viento 1.5 m/seg Estabilidad Pasquill=D y F

- c. Al no existir modificaciones en los parámetros de operación, ni en los criterios utilizados para la determinación de los eventos y debido a que las modificaciones en la trayectoria del ducto no representan una distancia tal que haga necesario considerar nuevas condiciones de riesgo, las modelaciones de los eventos realizadas y presentadas previamente a la autoridad no sufren modificación. Como parte del análisis se procedió a plasmar los radios de afectación en las zonas donde se realizan las modificaciones de la trayectoria, con la finalidad de identificar principalmente zonas vulnerables que pudieran verse afectadas en caso de alguno de los eventos identificados. Esto, con el fin de establecer los controles y medidas preventivas, de mitigación y de comunicación de riesgos correspondientes. Se realizó la sobreposición en las fotografías aéreas sobre la trayectoria modificada del gasoducto y su ramal y presentó los Radios de Afectación para los eventos: máximo catastrófico y más probable para el Gasoducto de 36" de diámetro, los cuales se presentan a continuación:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Radios de afectación para los eventos: máximo catastrófico y más probable para el Gasoducto de 36" de diámetro							
Escenarios		Condiciones Atmosféricas		Zonas de seguridad			
				Explosividad		Radiación Térmica	
		Velocidad del Viento (m/s)	Estabilidad Atmosférica (m)	Zona de Alto 1 lb/in ² * (m)	Zona de amortiguamiento 0.5 lb/in ² ** (m)	Zona de Alto 5 kW/m ² (m)	Zona de amortiguamiento 1.4 kW/m ² (m)
Evento máximo catastrófico para ducto de 36in de diámetro	Incendio en la tubería por fuga del 20% del diámetro nominal, debido a daño por terceros	1.5	D	N.A. ***	927	180	332
			F	N.A. ***	2,500	180	332
Eventos probables para gasoducto de 36in de diámetro	Incendio en la tubería por fuga de 0.5 in de diámetro equivalente por corrosión	1.5	D	N.A. ***	80	11	21
		1.5	F	N.A. ***	205	11	21
	Incendio en la tubería por fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión	1.5	D	N.A. ***	159	24	44
		1.5	F	N.A. ***	416	24	44

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Radios de afectación para los eventos: máximo catastrófico y más probable para el Ramal de 20" de diámetro							
Escenarios		Condiciones Atmosféricas		Zonas de seguridad			
				Explosividad		Radiación Térmica	
		Velocidad del Viento (m/s)	Estabilidad Atmosférica (m)	Zona de Alto 1 lb/in ² * (m)	Zona de amortiguamiento 0.5 lb/in ² ** (m)	Zona de Alto 5 kW/m ² (m)	Zona de amortiguamiento 1.4 kW/m ² (m)
Evento máximo catastrófico para ramal de 20in de diámetro	Incendio en la tubería por fuga del 20% del diámetro nominal, debido a daño por terceros	1.5	D	N.A. ***	249	50	93
			F	N.A. ***	628	50	93
Eventos probables para ramal de 20in de diámetro	Incendio en la tubería por fuga de 0.5 in de diámetro equivalente por corrosión	1.5	D	N.A. ***	78	11	21
		1.5	F	N.A. ***	201	11	21
	Incendio en la tubería por fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión	1.5	D	N.A. ***	123	24	45
		1.5	F	N.A. ***	388	24	45

Que el **REGULADO** presentó una descripción de los radios de afectación para los escenarios máximo catastrófico y más probables correspondientes al evento de incendio, lo cual se muestra a continuación:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

1. El trazo se mueve muy poco de la trayectoria original (**4 m** aproximadamente en la parte más lejana). Sin embargo, esta distancia no representa un cambio significativo para ninguno de los radios de afectación considerados. Por lo tanto, para el caso de la instalación identificada cercana al km 3+000, continúan aplicando las mismas medidas de seguridad ya manifestadas.
2. Entre el km 147+000 y el km 148+000 el ducto principal de 36", se separa del trazo previamente autorizado una distancia de aproximadamente **245 metros**. Debido a esta separación el trazo propuesto en esta solicitud de modificación se aproxima a una construcción aislada, la cual queda inmersa dentro del radio de afectación para la zona de amortiguamiento del evento más probable (Fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión). Por ello, se deberán considerar medidas preventivas en caso de la posible ocurrencia de dicho evento, así como comunicar e informar a las personas presentes en dicha instalación, sobre los riesgos a los que podrían estar expuestos, las medidas de seguridad con las que se cuentan, los procedimientos de evacuación y reporte de incidentes.
3. Entre los km 150+000 y 153+000, los trazos; autorizado y modificado, se separan un máximo de **1,650 metros**. Derivado de esta separación la nueva trayectoria propuesta presenta construcciones e instalaciones agrícolas. Cabe mencionar que estas instalaciones solamente se verían afectadas en el caso de presentarse el evento de riesgo máximo catastrófico (menos probable), que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, con una probabilidad de llegar a presentarse baja del orden de 1×10^{-6} y cuyo radio de afectación de alto riesgo es de **180 metros** y el de amortiguamiento de **332 metros**. Considerando que las instalaciones se encuentran bajo tierra y con dispositivos de seguridad y control que garantizan la buena operación de las variables de flujo, presión y temperatura, se considera que este evento máximo catastrófico se podría generar solamente bajo condiciones muy específicas como puede ser un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada (por ejemplo, durante labores de construcción).

Página 93 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

4. Aproximadamente a la altura del km 160+000 del trazo autorizado, el ducto principal de 36", tanto en su trayectoria autorizada como en la propuesta de la presente modificación, atraviesa por un extremo del área natural protegida denominada "La Ignominia". El trazo modificado que se propone se aleja, en su parte más distante, aproximadamente **600 m** del trazo autorizado, de tal forma que también se aleja de la parte central de esta área natural protegida. Al no identificarse alguna otra zona relevante dentro de los radios de afectación correspondientes al trazo modificado, se seguirán considerando las mismas medidas y criterios de seguridad.
5. La modificación de la trayectoria del ducto principal, tiene una separación de poco más de **900 m** máximo entre los km 165+000 y 170+000. En esta zona, la nueva trayectoria que se propone queda próxima a una construcción aislada, la cual en el caso de presentarse el evento de riesgo máximo catastrófico (menos probable), que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, con una probabilidad de llegar a presentarse baja del orden de 1×10^{-6} , quedaría dentro de la afectación de alto riesgo para este evento y cuyo radio es de **180 metros**. Es necesario señalar que este evento tiene una probabilidad de ocurrencia muy baja, además se considera que este evento máximo catastrófico se podría generar solamente bajo condiciones muy específicas como puede ser un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada. Sin embargo, se recomienda tomar las medidas preventivas para evitar que estas condiciones pudieran presentarse. Se debe prestar mayor atención en los recorridos de inspección o celaje en esta zona, así como informar a las personas que pudieran encontrarse en esta área sobre procedimientos de evacuación y comunicación de incidentes.
6. La distancia máxima que se alejan los trazos entre los km 170+000 y 181+000 del trazo autorizado, es de aproximadamente **1,700 m**. A pesar de esto, no se observan instalaciones, construcciones ni asentamientos humanos que pudieran quedar dentro de las zonas de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

riesgo o amortiguamiento para ninguno de los eventos identificados y modelados.

7. Entre los km 181+000 y 189+000, la distancia máxima que se alejan los trazos es de aproximadamente **1,500 m**. Nuevamente, sin que se observen instalaciones, construcciones ni asentamientos humanos. Por lo tanto, no se considera necesario contemplar medidas de seguridad adicionales a las ya establecidas.
8. Cercano al km 205+000 del trazo modificado, se ubica una pequeña zona poblada perteneciente al municipio de Teocaltiche en el estado de Jalisco. En esta zona la trayectoria modificada se desplaza un máximo de 150 m aproximadamente, en este caso alejándose de la trayectoria original y de la zona poblada identificada, sin que este desplazamiento abarque puntos de interés adicionales.
9. Cercano al km 207+000 del trazo modificado, se ubica una construcción aislada. En esta zona la trayectoria se desplaza un máximo de aproximadamente **100 m**, este desplazamiento origina que dicha construcción pase de localizarse en la zona de alto riesgo del evento máximo catastrófico (menos probable), a ubicarse dentro del radio de afectación para la zona de amortiguamiento de un evento probable (Fuga de 1.0" de diámetro equivalente por sobrepresión). Por lo tanto, se deberán considerar medidas de seguridad y diseño adecuadas, considerando las afectaciones que se podrían presentar en caso de la ocurrencia del evento correspondiente y mantener comunicación con las personas que pudieran estar presentes en la construcción identificada.
10. Entre el km 210+000 y el km 220+000 del trazo propuesto para modificación, se observa que, a lo largo de la trayectoria modificada propuesta, se ubican algunas construcciones apartadas y una pequeña zona poblada en el municipio de Jalostotitlán en Jalisco. Sin embargo, estos desplazamientos no ubican a ninguna vivienda, construcción o instalación en zonas de alto riesgo o amortiguamiento de los eventos de mayor probabilidad. Algunas de estas construcciones alcanzan a

Página 95 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

ubicarse dentro de la afectación de alto riesgo, en el caso de presentarse el evento menos probable que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, con una probabilidad de llegar a presentarse baja del orden de 1×10^{-6} . Considerando que las instalaciones del **PROYECTO** se encuentran bajo tierra y con dispositivos de seguridad y control que garantizan la buena operación de las variables de flujo, presión y temperatura, se considera que este evento se podría generar solamente bajo condiciones muy específicas como puede ser un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada (por ejemplo, durante labores de construcción). Por lo tanto, no es necesario proponer medidas preventivas o de seguridad adicionales a las manifestadas anteriormente, más allá de cumplir con el programa de celajes, comunicación de riesgos y de los procedimientos en caso de evacuación.

11. Entre los km 220+000 y 221+000 del trazo propuesto para modificación, dentro del municipio de Jalostotitlán, Jalisco, se ubica una granja. En esta zona la trayectoria se modifica unos **250 m** en promedio, alejándose de esta instalación, y no se identifica algún área relevante adicional a lo ya manifestado previamente.
12. Algunas construcciones apartadas o aisladas se ubican en el tramo comprendido entre los km 226+000 y 227+000; las modificaciones a la trayectoria que se manifiestan en este tramo son de **80 m** máximo. Derivado de esta modificación se observa que una de estas construcciones alcanza a ubicarse dentro de la afectación de alto riesgo en el caso de presentarse el evento menos probable que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, que como ya se ha mencionado, tiene una baja probabilidad de ocurrencia (del orden de 1×10^{-6}). Si se toma en cuenta que las instalaciones del **PROYECTO** se encuentran bajo tierra y poseen dispositivos de seguridad y control que garantizan la buena operación de las variables de flujo, presión y temperatura, se considera que este evento se podría generar solamente bajo condiciones muy específicas como puede ser

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada (por ejemplo, durante labores de construcción).

13. Entre los km 232+000 y 237+000 del trazo propuesto para modificación, se tienen lugar algunas modificaciones en la nueva trayectoria propuesta en relación a la trayectoria autorizada, siendo desplazamientos puntuales, el mayor de aproximadamente **270 m**. En el tramo del km 232+000 al 235+000 se encuentran algunas instalaciones agrícolas y granjas que pertenecen al municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco. Así mismo, cerca del km 236+000 se observan algunas construcciones aisladas.
14. Para todas esas construcciones, la modificación de la trayectoria del **PROYECTO** no representa un cambio significativo del nivel de riesgo, ya que continúan estando dentro del radio de amortiguamiento (**332 metros**) para el evento menos probable, que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad. Sin embargo, la probabilidad de que este evento ocurra es muy baja (del orden de 1×10^{-6}) y se considera que se podría generar solamente bajo condiciones muy específicas, como puede ser un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada (por ejemplo, durante labores de construcción). Por lo tanto, se mantienen las medidas de seguridad y diseño manifestadas en la autorización previa del **PROYECTO**.
15. Algunas construcciones se encuentran cerca del km 243+000 del trazo propuesto para modificación. En este caso, la nueva trayectoria presenta un desplazamiento máximo aproximadamente de **700 m** hacia el Este, en referencia al trazo previamente autorizado. No se observan construcciones dentro del radio de afectación para los eventos de mayor probabilidad. Lo único que provoca esta modificación, se observa en la zona de amortiguamiento (**332 metros**) para el evento menos probable (probabilidad baja del orden de 1×10^{-6}), que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad y dentro de la cual algunas construcciones se adicionan, mientras que otras ahora quedan fuera. Por lo tanto, no es necesario

Página 97 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

aplicar medidas adicionales de seguridad o de mitigación de riesgos. Además, se encuentra una construcción de uso no habitacional, la cual en la trayectoria previamente autorizada se encontraba dentro del radio de amortiguamiento de los eventos de mayor probabilidad y debido a un desplazamiento de aproximadamente **170 m** en la modificación de la trayectoria, se reubica a una zona de amortiguamiento para el evento de menor probabilidad. Por ello, no es necesario adicionar medidas de seguridad o de mitigación de riesgos.

16. Del km 263+000 al km 272+000 del trazo propuesto para modificación, el **PROYECTO** atraviesa el municipio de Tepatitlán de Morelos, en el estado de Jalisco. En esta zona se presentan modificaciones en la trayectoria del ducto principal, dentro de las cuales se puede observar una construcción que, debido al desplazamiento del ducto queda dentro del área de afectación de uno de los eventos más probables. Por ello, deberán implementarse medidas adicionales de seguridad y mitigación de riesgos. Otras construcciones a lo largo de este tramo, a pesar de las modificaciones, no presentan puntos de interés adicionales que demanden la implementación de medidas de seguridad extra a las manifestadas en el Estudio de Riesgo Ambiental previamente autorizado. En otros sitios, la modificación a la trayectoria se aleja de zonas pobladas o que presentan alguna infraestructura, como sucede por ejemplo entre los km 265+000 al 267+000. Cerca del km 271+000 del trazo modificado una construcción queda parcialmente dentro de la zona de amortiguamiento del evento probable por fuga de 1.0" de diámetro equivalente por sobrepresión. En este caso se deberán considerar medidas de seguridad adicionales encaminadas a disminuir la probabilidad de ocurrencia de este evento. En las inmediaciones del km 272+000 se observa que la nueva trayectoria que se propone supone un riesgo semejante al del trazo autorizado, para las construcciones aledañas.

17. La trayectoria modificada presenta un desplazamiento de aproximadamente **290 m** hacia el Oeste en relación al trazo original, cerca del km. 276+000. Ahí, no se adicionan construcciones o puntos

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

de interés en las zonas de riesgo para eventos probables; solamente se amplía la cobertura de las áreas de afectación para el evento menos probable (máximo catastrófico), en la misma dirección de la modificación.

18. Entre los km 280+000 y 286+000 la modificación de la trayectoria presenta un desplazamiento importante con referencia al trazo original; este desplazamiento es de casi **1 kilómetro** en su parte más distante. Esto ocasiona que algunas construcciones se ubiquen dentro de los radios de afectación del evento menos probable (máximo catastrófico), que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, con una probabilidad baja de ocurrencia, del orden de 1×10^{-6} . Por lo tanto, no es necesario implementar medidas adicionales a las ya propuestas previamente para el trazo original. Sólo en el km 283+000 esta modificación hace que sea necesario considerar la implementación de medidas de seguridad y mitigación de riesgos adicionales, ya que el trazo modificado en este punto se aproxima al Templo de San José, perteneciente al municipio de Acatic, Jalisco, y a una construcción cercana al mismo. Estas se localizan parcialmente en el área de amortiguamiento del evento probable por fuga a través de un orificio de 1.0" de diámetro equivalente, por sobrepresión en el ducto. Aunque se puede considerar como un centro de concentración de personas ocasional y no de aforo constante.
19. Por su parte, en el km 285+000 se observa una separación entre el trazo autorizado y modificado de aproximadamente **370 m**, alejándose, y por lo tanto disminuyendo el nivel de riesgo para una instalación aparentemente no habitacional.
20. Entre los km 292+000 y 295+000 del trazo propuesto para modificación, se ubica en una zona de granjas y de uso agrícola, perteneciente a la comunidad de La Estancia, en el municipio de Acatic en el estado de Jalisco. En esta área la trayectoria presenta una modificación puntual de máximo **920 m**, aproximadamente. Esta

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

modificación no implica que algunas de estas instalaciones se ubiquen dentro de las áreas de afectación para eventos probables.

21. Cerca del km 304+000, se ubica una zona poblada perteneciente al municipio de Zapotlanejo, Jalisco, denominada Ranchería El Cacalote. En esta zona, la trayectoria que se pretende modificar se aleja unos **370 m** aproximadamente de esta población, tomando como referencia la trayectoria previamente autorizada. Esto ocasiona que ninguna de las áreas de riesgo de los eventos identificados, represente algún riesgo para esta población. Esta modificación se desplaza hacia el Este en referencia del trazo original, lo que implica que algunas construcciones aisladas en esta dirección se ubiquen en la zona de amortiguamiento (**332 metros**) y alto riesgo (**180 metros**) para el evento menos probable (probabilidad baja del orden de 1×10^{-6}), que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad. En este caso, no es necesario implementar medidas adicionales a las ya propuestas para el trazo original.
22. Aproximadamente a partir del Km 307+500 del trazo propuesto para modificación, éste comienza a separarse del trazo original, con el propósito de librar la zona del penal y áreas de crecimiento ubicadas en los alrededores de la ciudad de Guadalajara. Como se indicó anteriormente, se buscó la mejor solución para el desarrollo del **PROYECTO**, considerando aspectos ambientales, urbanos y de riesgo.
23. Entre los km 310+000 a 317+000 del trazo propuesto para modificación, el **PROYECTO** se extiende a un costado (al Este) de la carretera Guadalajara-Lagos de Moreno, a las afueras de Zapotlanejo, en el estado de Jalisco. La trayectoria del **PROYECTO** está a una distancia considerable de la cabecera o población principal de este municipio. Sin embargo, algunas zonas de baja densidad de población aledañas a la carretera antes mencionada se ven afectadas parcialmente. De esta manera, a pesar de la cercanía del trazo del ducto respecto a la carretera Guadalajara-Lagos de Moreno, en este tramo son pocas las construcciones o instalaciones ubicadas dentro de las

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

zonas de afectación de alto-riesgo o amortiguamiento para los eventos más probables. Para estos casos se considera necesario implementar medidas adicionales de seguridad, mitigación de riesgos, comunicación y vigilancia.

24. A las alturas de los Km 325+000 y 330+000, respectivamente, el trazo modificado está bastante alejado del trazo autorizado, como resultado de alejarse del penal y de las áreas de crecimiento urbano ubicadas en los alrededores de la ciudad de Guadalajara. El tramo donde se separan ambos trazos (Km 307+500 a 342+229), se extiende a través de los municipios de Zapotlanejo, Juanacatlán y Tlajomulco de Zúñiga en el estado de Jalisco, mayormente al Oeste del Macrolibramiento (Autopista Guadalajara – Tepic; aproximadamente del Km 317 al 337). Es precisamente en la colindancia con esta vialidad, donde se encuentran algunas construcciones e instalaciones aisladas dentro de las áreas de afectación de alto riesgo y amortiguamiento para los eventos identificados como más probables. Son pocas, pues el Macrolibramiento se ubica por fuera de los límites de las zonas de crecimiento urbano actuales. Al igual que en otras zonas donde se localizan construcciones dentro de estas áreas, se considera necesario implementar medidas adicionales de seguridad, mitigación de riesgos, comunicación y vigilancia.

25. En el tramo final del gasoducto, la zona de mayor relevancia es la "Planta de Asfalto El Salto", que pertenece a la empresa Aro Asfaltos y Riegos de Occidente. Cabe mencionar que esta instalación solamente se vería afectada en el caso de presentarse el evento de riesgo máximo catastrófico (menos probable) que corresponde a una ruptura mayor del gasoducto por el evento de inflamabilidad, con una probabilidad de llegar a presentarse baja del orden de 1×10^{-6} y cuyo radio de afectación de alto riesgo es de **180 metros** y el de amortiguamiento de **332 metros**. Considerando que las instalaciones del **PROYECTO** se encuentran bajo tierra y con dispositivos de seguridad y control que garantizan la buena operación de las variables de flujo, presión y temperatura, se considera que este evento máximo catastrófico se

Página 101 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

podría generar solamente bajo condiciones muy específicas como puede ser un sabotaje o un golpe con maquinaria pesada (por ejemplo, durante labores de construcción). En la trayectoria propuesta en esta modificación, el trazo del ducto incluso se aleja aproximadamente **65 metros**. Sin embargo, se tomarán en cuenta las mismas medidas de seguridad manifestadas en el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) para el trazo original.

26. En lo que respecta al ramal de 20", el punto de interconexión en el trazo original o previamente autorizado, se ubica en el punto de llegada del ducto principal en el km 329+979 de dicha trayectoria. En la nueva trayectoria propuesta, la interconexión del Ramal se ubicará cerca del km 337+000 del trazo propuesto como modificación, la distancia aproximada lineal entre ambos puntos de interconexión es de **5.5 km**. Dentro de los primeros 7 kilómetros de la nueva trayectoria propuesta para el Ramal, el trazo se aleja, en relación al trazo autorizado previamente, de algunas poblaciones pertenecientes al municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco. En este tramo el ducto se extiende a un costado del Macrolibramiento (Autopista Guadalajara – Tepic), en una zona menos poblada en comparación con el trazo autorizado. Sin embargo, por la cercanía a la vialidad se identificaron algunas construcciones que estarían dentro de los radios de afectación de los eventos más probables. Para ellas, se deberán considerar medidas adicionales para disminuir la probabilidad de ocurrencia de alguno de los eventos, así como medidas preventivas y de comunicación con los propietarios de las construcciones identificadas. Otras construcciones se ubican dentro de los radios de afectación del evento identificado como menos probable (máximo catastrófico). En este caso, no es necesario implementar medidas adicionales a las ya propuestas para el trazo original.

27. Entre el km 9+000 y el km 10+000 del trazo propuesto como modificación para el Ramal, se presenta una modificación puntual, donde el trazo se aleja de una construcción, la cual queda fuera de las áreas de afectación de los eventos identificados. Del km 12+000 al km

Página 102 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

19+000 la modificación del trazo propuesta se separa del trazo previamente autorizado, sin que esto implique cruzar alguna zona de mayor densidad de población. En este tramo, solamente se identifica una construcción cerca del km 13+000, la cual se encuentra en el radio de amortiguamiento del evento más probable (Fuga de 1.0 in de diámetro equivalente por sobrepresión). En este caso, se considerarán medidas adicionales para disminuir la probabilidad de ocurrencia de alguno de los eventos, como es la comunicación con los propietarios de la construcción identificada.

28. En el tramo del km 25+000 al 30+000 de la modificación, el ducto se aleja aún más de la población más cercana que es Potrerillos en el municipio de Jocotepec, Jalisco, y no se identifican construcciones, instalaciones o áreas de interés adicionales.

29. Cerca del km 31+000 de la nueva trayectoria propuesta para el Ramal, se modifica nuevamente la trayectoria, identificándose una construcción aislada la cual, no se ve dentro de las áreas de afectación de los eventos identificados.

30. Entre el km 40+000 y 43+000 la trayectoria propuesta se aproxima más a una zona de granjas cercana a la población de Huejotitlán, en el municipio de Jocotepec, Jalisco, con respecto al trazo autorizado. Sin embargo, sólo algunas de las instalaciones son parcialmente afectas por el radio de amortiguamiento del evento identificado como menos probable. En estos casos, no es necesario implementar medidas adicionales a las ya propuestas para el trazo original. El tramo final del Ramal, a pesar de presentar una modificación en su trayectoria, no presenta alguna interacción con asentamientos humanos, construcciones o instalaciones de algún tipo. La zona para ambas trayectorias es de uso agrícola, exclusivamente.

XIII. Que respecto a las medidas para atender los riesgos ambientales que pudieran ocasionarse por las modificaciones al **PROYECTO**, el **REGULADO** mencionó que dichas modificaciones se encuentran dentro de un riesgo aceptable, y que cuentan con los medios de control suficientes para evitar fugas mayores, además, las medidas de

Página 103 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

seguridad manifestadas en el **ERA** del **PROYECTO**, para mitigar y/o minimizar los impactos que se pudieran presentar como consecuencia en caso de que ocurriera un evento no deseado, fueron reevaluadas con el fin de asegurar la integridad y nivel de seguridad en el sistema de transporte de gas natural y su entorno. Como la modificación solamente contempla una nueva trayectoria del gasoducto, y no se modifican los parámetros de operación ni del entorno, las medidas de seguridad propuestas para la trayectoria previamente autorizada se mantienen, y derivado del análisis de riesgos y peligros realizado, se consideran las siguientes medidas de seguridad adicionales.

- Señalización adecuada a lo largo de la nueva trayectoria, sobre todo en las zonas donde el ducto presente mayor riesgo de exposición por actividades de terceros que pudieran ocasionar posibles daños.
- Instalación de válvulas de seccionamiento, válvulas de bloqueo y trampas de envío y recibo de diablos a lo largo de la trayectoria del gasoducto.
- Actualizar la información de las entidades de auxilio y apoyo como lo son: bomberos, cruz roja, protección civil, etc.
- Comunicar a la población y terceros que fueron identificados en el análisis de las zonas relevantes por la modificación de la trayectoria, sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos, así como procedimientos de seguridad, evacuación y comunicación de incidentes y emergencias.
- Realizar la determinación de las clases de localización del ducto basada en la actividad humana, como medida de seguridad en las zonas donde se identificaron construcciones, instalaciones y/o asentamientos humanos, para seleccionar el factor de diseño de la tubería adecuado, en función a la densidad de población, según la normatividad aplicable.

Adicionalmente el **PROYECTO** considera diferentes niveles de seguridad para protección de las instalaciones, con la finalidad de garantizar una operación segura y en cumplimiento de lo establecido en la normatividad aplicable y vigente en la materia. Dentro de las medidas y sistemas de seguridad con los que contará el **PROYECTO**, una de las más importantes es el monitoreo continuo de las diferentes variables que intervienen en el proceso de transporte de gas natural. Los valores de estos parámetros permiten al operador identificar desviaciones de las condiciones normales

Página 104 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

de operación y con esto podrá aplicar los procedimientos correspondientes y de ser necesario, en caso de una fuga, el sistema bloqueará automáticamente la zona donde se localice. De estas variables del proceso, las más importantes son flujo y presión.

Los sistemas de seguridad contemplados en el **PROYECTO**, los cuales han sido manifestados en el **ERA** previo y que se mantienen para la presente modificación son:

- Sistema de paro de emergencia.
- Sistema SCADA.
- Sistema de detección de fugas (en estación de compresión).
- Elementos de control:
 1. PSV's (Válvulas de seguridad) en trampas de diablos.
 2. Transmisores de temperatura.
 3. Indicadores de presión.
- Diablos instrumentados para la inspección del sistema de transporte.
- Sistema de protección catódica.
- Recubrimiento anticorrosivo FBE (Fusion-Bonded-Epoxy) para tubería del gasoducto.
- Válvulas de seccionamiento, válvulas de bloqueo y trampas de envío y recibo de diablos a lo largo de la trayectoria del gasoducto.
- Adecuación de la clase de localización de la tubería de acuerdo con las necesidades de la trayectoria.
- Celaje periódico en las zonas de mayor vulnerabilidad.
- Inspección y mantenimiento del Derecho de Vía.
 1. Considera el patrullaje del derecho de vía para el control de la vegetación, control de la erosión y mantenimiento a cruzamientos.
 2. Comunicación de riesgos.
- Señalización adecuada a lo largo de la trayectoria.

Página 105 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

Asimismo, se contará con procedimientos de seguridad en las diferentes etapas del **PROYECTO**, así como de comunicación de riesgos, con la finalidad de evitar accidentes:

- Procedimientos de Seguridad para la Operación y Mantenimiento del sistema de transporte.
- Emergencias en el gasoducto y la Estación de Medición Regulación y Control (EMRyC) de Gas Natural, donde se incluyen:
 - Procedimientos de notificación.
 - Guías de seguridad para el personal.
 - Planes de emergencia para poblaciones.
- Capacitación a la población, incluyendo:
 - Conocimiento de riesgos del **PROYECTO**.
 - Actividades que pueden generar una condición de riesgo para el gasoducto.
 - Detección de condiciones riesgosas.
 - Reporte de fugas.
 - Procedimientos de evacuación en caso necesario.
- Plan de Ayuda Mutua, para apoyo de otras entidades como son:
 - Bomberos.
 - Protección Civil.
 - Cruz Roja.
 - CFE.
 - Otras empresas.

Finalmente es importante señalar que las medidas se adaptarán dependiendo del tipo de asentamiento, con la finalidad de que se reduzca el riesgo de daño por terceros.

Con base en lo antes mencionado, esta **DGGPI** con fundamento en los artículos 1, 2, 3 fracción XI, inciso c), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 5

Página 106 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

fracciones X y XIV, 6 segundo párrafo 28 fracciones I, II y VII, y 30 tercer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 4 fracción XIX, 18 fracción III y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 5, incisos, C), D), fracción VII, O) fracción III y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**); 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones, siendo competente para dictar la presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1º del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y una vez analizada su petición así como la documentación que la acompaña, esta **DGGPI**

RESUELVE

PRIMERO.- De conformidad con lo establecido en los **Considerandos VII al XIII**, que se **AUTORIZA DE FORMA CONDICIONADA** la modificación del **PROYECTO**, consistente en la modificación del trazo del ducto principal de 36" de diámetro, dentro de los mismos tipos de vegetación del **PROYECTO**, asimismo la presente modificación queda restringida al cumplimiento de las siguientes:

CONDICIONANTES

- a) Ejecutar todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como los términos y condicionantes contenidos en la resolución **ASEA/UGI/DGGTA/0861/2016** de fecha 25 de agosto de 2016.
- b) Debido al incremento de la longitud del **PROYECTO** en **1.45 km** y el incremento en la superficie de afectación a vegetación natural de **21.61 ha**, el **REGULADO** deberá solicitar la autorización en materia forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales ante esta **AGENCIA**, de conformidad con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y los artículos 120 y 121 del Reglamento Forestal vigente, para la superficie de vegetación natural sobre las que incidirá el **PROYECTO**, de manera previa a la construcción del mismo.

Página 107 de 110

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

c) En virtud de que la modificación contempla una trayectoria diferente, el **REGULADO** deberá actualizar el Estudio Técnico Económico (**ETE**) en el que se integren los montos de las condicionantes del presente oficio y presentar la nueva propuesta de fianza por la superficie requerida. Dicha actualización deberá ser entregada a esta **DGGPI**, en un plazo máximo de tres meses contados a partir de la recepción del presente oficio, para que esta **DGGPI** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53 primer párrafo del **REIA**.

SEGUNDO.- En caso de que el **REGULADO**, pretenda la realización de actividades adicionales a las manifestadas, éstas deberán ser notificadas previamente a esta **DGGPI** para que determine lo procedente en materia de impacto ambiental, de conformidad con la legislación ambiental vigente.

TERCERO.- La presente resolución se emite en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la misma, el **REGULADO** se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracciones II y III, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

CUARTO.- La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas^[1] de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGGEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras**, ya que las mismas son competencia de las instancias municipales, de conformidad con lo dispuesto en la Constituciones Políticas Estatales, así como en la legislación orgánica municipal y de desarrollo urbano u ordenamiento territorial, de las entidades federativas. Asimismo, la presente resolución **no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia **DGGPI**, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

^[1] Ecosistema.- Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3, fracción III, de la **LGGEPA**)

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

En este sentido, es obligación del **REGULADO** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGPI** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

QUINTO.- La modificación otorgada por esta **DGGPI** estará sujeta a los Términos y demás Condicionantes establecidos en el oficio resolutivo oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0861/2016** de fecha 25 de agosto de 2016, así como los demás documentos oficiales que se hayan emitido con relación al **PROYECTO**; esta modificación quedará vigente para todos los efectos a que haya lugar.

SEXTO.- Hacer del conocimiento del **REGULADO**, que de conformidad con lo establecido en los artículos 161 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2 y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 5 fracción VIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; esta **AGENCIA** podrá realizar los actos de inspección, vigilancia y, en su caso, de imposición de sanciones por violaciones a las disposiciones establecidas y actúe en consecuencia en apego a los Capítulos II, III y IV del Título Sexto de la **LGEEPA** y IX del **REIA**.

SÉPTIMO.- Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión dentro del término de quince días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mismo que podrá ser presentado dentro del término de quince días hábiles contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1765/2018

OCTAVO.- Notifíquese a la **C. LAURA TREJO CHAPARRO** en su carácter de Apoderada Legal de la empresa **FERMACA PIPELINE DE OCCIDENTE, S. DE R.L. DE C.V.**, la presente resolución, o en su caso téngase por autorizados para oír y recibir notificaciones a los **C.C.**

[REDACTED] para tal efecto, la presente resolución personalmente de conformidad con el artículo 19 segundo párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el artículo 167 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

Nombre de la persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAI y
116 de la LGTAIP


ING. DAVID RIVERA BELLO

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica

C.c.p. Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.- Director Ejecutivo de la ASEA. Conocimiento: carlos.regules@asea.gob.mx
Mtro. Ulises Cardona Torres.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx
Ing. David Hernández Martínez.- Director General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento de la ASEA. David.hernandez@asea.gob.mx

Expediente: 24SL2016G0013.

Bitácora: 09/DGA0305/08/18.

RCC / CEZC / ALDS / MMR