



Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Ciudad de México, a 08 de junio de 2016

ING. HORTENSIA LIZETH MORENO APARICIO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
GAS NATURAL DEL NOROESTE, S.A. DE C.V.

Nombre y
firma de la
persona que
recibe el
documento,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

Domicilio y teléfono del representante
legal, artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

PRESENTE

Asunto: Informe Preventivo Procedente

Expediente: 21PU2016G0033

Una vez analizado y evaluado el Informe Preventivo (IP) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del **Proyecto** denominado "**Sistema de Distribución de Gas Natural Ciudad Modelo**", en lo sucesivo el **Proyecto**, presentado por la empresa **Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.**, en adelante el **REGULADO**, con pretendida ubicación en el municipio de San José Chiapa, estado de Puebla y

RESULTANDO:

- I. Que con fecha 23 de mayo de 2016, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), y se turnó a esta Dirección General de Gestión Comercial (**DGGC**), el escrito GNNCdM-ASEA-20052016 del 20 del mismo mes y año, mediante el cual el **REGULADO** presentó el **IP** y el **ERA** del **Proyecto** para su correspondiente análisis y evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **21PU2016G0033**.
- II. Que el 26 de mayo de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación

DRB/ODN/IGS/JAEM

Página 1 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

del Impacto Ambiental (**REIA**), se publicó a través de la Separata número **DGIRA/026/16** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 19 al 25 de mayo de 2016, entre los cuales se incluyó el **Proyecto**.

- III. Que el **REGULADO** realizó la presentación del **IP** con fundamento en los artículos 31, fracción I de la **LGEEPA** y 29 fracción I del **REIA**, manifestando que se ajusta a la **NOM-129-SEMARNAT-2006** que establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de Gas Natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, y

CONSIDERANDO:

- I. Que esta **DGGC** es **competente** para revisar, evaluar y resolver el **IP** del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4° fracción XXVII y 37 fracción VI 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 a la distribución 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.

Asimismo, es importante señalar que el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas por manejar Gas Natural con un inventario mayor a la cantidad de reporte de 500 kg señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992.

Descripción general de las obras o actividades proyectadas

- a) De acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, el **Proyecto** consiste en la instalación de una red para la distribución de Gas Natural conformada por tuberías en polietileno de alta densidad de **8" de diámetro nominal por 29 m de longitud**, **6" de diámetro nominal por 726 m de longitud**, **4" de diámetro nominal por 2,068 m de longitud**, **3" de diámetro nominal por 3,493 m de longitud** y **2" de diámetro nominal por 4,692 m de longitud**, para dar suministro a la zona habitacional y comercial de la Ciudad Modelo Etapa 1 a ubicarse en el municipio de San José Chiapa, con una longitud total de **11,008 metros**, el cual se abastecerá de un gasoducto

DAB/ODN/IGS/JALM

Página 2 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

existente de 6" de diámetro nominal en acero al carbón, propiedad de la empresa Gas Natural Industrial, para lo cual se instalará una Estación de Regulación y Medición (ERyM) y mediante un ducto de 3" de diámetro en acero se interconectará al gasoducto existente, así como la instalación de 29 válvulas de seccionamiento.

- b) El **REGULADO** manifestó que las obras y actividades del **Proyecto** se realizarán sobre vialidades ya construidas dentro del núcleo urbano actualmente en construcción denominado Ciudad Modelo, donde el uso de suelo de acuerdo a la clasificación del INEGI es tipo agrícola-pecuario-forestal; sin embargo, durante la instalación de la red para distribución de Gas Natural no se causarán afectaciones a vegetación natural ni ecosistemas naturales presentes.
- c) Que el **REGULADO** manifestó que las coordenadas geográficas del **Proyecto** serán las siguientes:

Estación de Regulación y Medición

Infraestructura	Coordenadas		Intención
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
ERyM	19° 13' 38,26"	97° 46' 39,57"	Regular la presión proveniente del ducto de interconexión

Válvulas de Seccionamiento

Válvula	Coordenadas		Diámetro y material
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
V.S 1	19° 13' 37,75"	97° 46' 39,13"	6" PE
V.S 2	19° 13' 31,33"	97° 46' 37,16"	
V.S 3	19° 13' 31,53"	97° 46' 37,61"	
V.S 4	19° 12' 57,88"	97° 46' 28,72"	4" PE
V.S 5	19° 13' 27,67"	97° 46' 49,06"	
V.S 6	19° 13' 37,75"	97° 46' 39,40"	3" PE
V.S 7	19° 12' 57,30"	97° 46' 28,42"	
V.S 8	19° 13' 28,93"	97° 46' 48,52"	
V.S 9	19° 13' 29,95"	97° 46' 44,23"	
V.S 10	19° 13' 29,37"	97° 46' 36,95"	
V.S 11	19° 13' 25,58"	97° 46' 36,39"	2" PE
V.S 12	19° 13' 16,74"	97° 46' 34,00"	
V.S 13	19° 13' 1,07"	97° 46' 48,48"	
V.S 14	19° 13' 8,91"	97° 46' 50,50"	
V.S 15	19° 13' 12,82"	97° 46' 51,52"	
V.S 16	19° 13' 28,19"	97° 46' 55,52"	

DRB/ODN/IGS/JALM

Página 3 de 19



Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/55.1/2003/2016

Válvula	Coordenadas		Diámetro y material
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
V.S 17	19° 13' 37,40"	97° 46' 58,90"	
V.S 18	19° 13' 37,78"	97° 46' 58,72"	
V.S 19	19° 13' 45,95"	97° 46' 58,14"	
V.S 20	19° 13' 39,67"	97° 46' 51,34"	
V.S 21	19° 13' 39,47"	97° 46' 51,84"	
V.S 22	19° 13' 39,30"	97° 46' 51,71"	
V.S 23	19° 13' 28,97"	97° 46' 48,45"	
V.S 24	19° 13' 15,83"	97° 46' 45,07"	
V.S 25	19° 13' 21,02"	97° 46' 41,37"	
V.S 26	19° 13' 14,27"	97° 46' 43,93"	
V.S 27	19° 13' 11,32"	97° 46' 41,53"	
V.S 28	19° 13' 11,17"	97° 46' 41,75"	
V.S 29	19° 13' 2,54"	97° 46' 34,36"	

- d) El **REGULADO** presentó las siguientes coordenadas de los puntos de inflexión de las tuberías a instalar:

Coordenadas de los Puntos de Inflexión (PI) del gasoducto de 8" de diámetro

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
1	628502,88	2126422,81
2	628519,12	2126459,76

Coordenadas de los Puntos de Inflexión (PI) del gasoducto de 6" de diámetro

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
1	628591,70	2126044,76
2	628582,23	2126110,67
3	628578,12	2126153,67
4	628556,74	2126238,43
5	628387,51	2126195,04

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
6	628222,69	2126148,39
7	628556,56	2126237,91
8	628544,65	2126279,10
9	628503,06	2126423,05

DRB/ODN/IGS/JALM

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

Coordenadas de los Puntos de Inflexión (PI) del gasoducto de 4" de diámetro

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
1	628222,53	2126148,74
2	628215,02	2126139,87
3	628206,90	2126130,96
4	628203,02	2126122,87
5	628200,36	2126114,84
6	628199,61	2126105,08
7	628205,82	2126076,92
8	628235,88	2125944,29
9	628262,53	2125857,11
10	628297,43	2125777,84
11	628334,66	2125712,56
12	628390,89	2125630,55
13	628539,74	2125448,31
14	628736,81	2125214,8
15	628805,06	2125144,68
16	628810,09	2125141,33

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
17	628813,17	2125140,89
18	628815,64	2125140,97
19	628818,67	2125142,29
20	628821,04	2125144,21
21	628822,78	2125146,72
22	628824,51	2125149,23
23	628825,59	2125152,33
24	628825,47	2125154,78
25	628825,32	2125157,83
26	628825,19	2125160,28
27	628825,13	2125161,50
28	628759,78	2125403,58
29	628694,18	2125644,09
30	628597,09	2126019,47
31	628591,55	2126045,40

Coordenadas de los Puntos de Inflexión (PI) del gasoducto de 3" de diámetro

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
1	628502,52	2126422,96
2	628323,82	2126382,39
3	628318,57	2126379,82
4	628316,06	2126377,57
5	628314,51	2126373,85
6	628312,35	2126368,48
7	628313,54	2126361,53
8	628340,93	2126182,43
9	628825,85	2125157,93
10	628919,67	2124787,82
11	628956,25	2124650,37

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
22	628399,84	2124662,26
23	628301,18	2124703,43
24	628264,03	2124724,50
25	628154,61	2124787,59
26	628024,34	2124900,91
27	628056,29	2124953,10
28	628095,55	2125013,70
29	628143,25	2125077,40
30	628178,53	2125128,47
31	628191,81	2125154,67
32	628201,76	2125175,91

DRB/ODN/IGS/JALM

Página 5 de 19



Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
12	628956,80	2124632,47
13	628954,23	2124615,64
14	628947,70	2124603,05
15	628940,39	2124592,13
16	628925,84	2124576,13
17	628911,35	2124565,11
18	628889,62	2124557,15
19	628868,67	2124554,90
20	628849,31	2124555,16
21	628457,44	2124645,37

PI	Coordenadas UTM (Zona 14) Datum: WGS84	
	Este	Norte
33	628208,71	2125200,98
34	628211,00	2125225,78
35	628213,50	2125261,08
36	628201,98	2125346,29
37	628158,01	2125516,76
38	628109,61	2125685,41
39	628028,45	2126004,68
40	628009,32	2126086,71
41	628213,83	2126139,20

- e) El **REGULADO** indicó en la siguiente tabla la longitud total del sistema de distribución de Gas Natural a instalar:

Diámetro y especificación de material	Longitud (m)
8" PE-3408	29
6" PE-3408	726
4" PE-3408	2068
3" PE-3408	3493
2" PE-3408	4692
Total	11,008

- f) El **REGULADO** manifestó las dimensiones de red de distribución de Gas Natural conformada por los ramales principales en polietileno de 4", 2" y 1" de diámetro nominal.

Longitud Total	11,008 m
Superficie de afectación temporal	Estará definida por el ancho de la superficie considerada para el movimiento de maquinaria y vehículos durante la obra civil del Proyecto, que será de 5 m y corresponde a las vialidades existentes.

[Firma]
DRB/ODN/ICS/JALM
Página 6 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

Superficie de afectación permanente	2193,5 m ² , es el área total de ocupación permanente, corresponde a la superficie donde quedará instalada la red de distribución de gas natural y es donde se realizará la apertura de la carpeta asfáltica de acuerdo a los diámetros de la tubería.
--	---

Respecto de la superficie de ocupación permanente, el **REGULADO** presentó el siguiente desglose:

Tubería	Longitud (m)	Ancho de zanja (m)	Área de ocupación (m ²)
8" PE	29	0,5	14,5
6" PE	726		363
4" PE	2068	0,2	413,6
3" PE	3493		698,6
2" PE	4692	0,15	703,8
Totales	11008	-	2193,5

- g) El **REGULADO** señaló que las condiciones de operación del sistema de distribución de Gas Natural, serán las siguientes:

Sistema	Red de Distribución
Longitud	11008 m
Diámetro	8" PE, 6" PE, 4" PE, 3" PE y 2" PE
Profundidad	0,95 m
Presión máxima de trabajo	7 Kg/cm ²
Presión mínima de trabajo	5 Kg/cm ²
Presión de operación	7 Kg/cm ²
Temperatura	18°C

- h) El **REGULADO** señaló las principales actividades a realizar para el **Proyecto** las cuales son: levantamiento topográfico, construcción del gasoducto residencial y comercio, construcción del gasoducto industrial, interconexiones, pruebas e instrumentación, operación y mantenimiento.
- i) El **REGULADO** manifestó que realizará la construcción del sistema para distribución de Gas Natural para una vida útil de al menos **30 años** para todas las etapas del **Proyecto**.
- j) El **REGULADO** indicó que en el área de influencia del **Proyecto** la vegetación fue eliminada en su totalidad por el acondicionamiento del terreno para la construcción

DRB/ODN/ICS/JALM

Página 7 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

de la Ciudad Modelo, por lo que durante las actividades de construcción de la red para distribución de Gas Natural no se afectará vegetación natural.

Señalado lo anterior, esta **DGGC** determina que el **Proyecto** no se contrapone con esta disposición dada la aplicabilidad de los criterios citados en donde los usos de suelo y actividades de la zona no limitan la ejecución de las obras y actividades del **Proyecto**.

De igual modo, el **Regulado** menciona que el **Proyecto** se ajusta a lo establecido en la **NOM-129-SEMARNAT-2006**, que establece como campo de aplicación las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de **Redes de Distribución** de Gas Natural que se pretendan ubicar en **Áreas Urbanas, Suburbanas e Industriales, de Equipamiento Urbano o de Servicio**, ya que al estar dentro de zonas urbanizadas del municipio de San José Chiapa, estado de Puebla, se ajusta al supuesto de aplicación de Área Urbana definida en la norma como:

“La caracterizada por presentar asentamientos humanos concentrados de más de 5,000 habitantes. Estas zonas son ocupadas por la infraestructura, el equipamiento, los servicios, las instalaciones y edificaciones de un centro de población.”

Identificación de los escenarios resultantes del análisis de riesgos ambientales relacionados con el proyecto; así como los radios de afectación y señalamiento de las medidas de seguridad.

- III. Que conforme a lo establecido en el Acuerdo¹ y respecto de lo manifestado en el **ERA** del **Proyecto**, el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas por el manejo y distribución de Gas Natural, con un inventario de Gas Natural entrampado en cantidades iguales o mayores a la cantidad de reporte de 500 kg señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

¹ Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su **cantidad de reporte**, misma que está definida en el artículo 3 del citado acuerdo como: “*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*”, será considerada altamente riesgosa.

Con base a los resultados de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, mediante la metodología Hazop (análisis de riesgo y operabilidad), se determinaron los siguientes escenarios de riesgo por el **Regulado**:

Escenario 1. Rotura diametral al 100% y 20% del gasoducto troncal de interconexión de 3” diámetro nominal en acero al carbón, en las coordenadas 19°13’38,84” Latitud Norte y 97°46’38,91” Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 2059,4 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el gasoducto troncal de interconexión de 3” diámetro nominal en acero al carbón, el cual opera a una presión de 2059,4 kPa, debido a la rotura diametral del **100%** (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el Gas Natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.

Escenario 1. Gasoducto Troncal de Interconexión de 3” D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)
Evento al 100 %	33,95	ZAR 5kW/m ²	104,63	ZAR 1 psi
	63,65	ZA 1,4kW/m ²	117,85	ZA 0,5psi
Evento al 20%	7,32	ZAR	35,83	ZAR
	13,69	ZA	60,9	ZA

Escenario 2. Rotura diametral al **100%** y **20%** del gasoducto principal de 8” diámetro nominal en polietileno de alta densidad, en las coordenadas 19°13’38,32” Latitud Norte y 97°46’39,44” Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 686,47 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el gasoducto principal de 8” diámetro en polietileno de alta densidad, el cual opera a una presión de 686,47 kPa, debido a la rotura diametral del

DAB/ODN/IGS/JAM

Página 9 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

100% (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el Gas Natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.

Escenario 2. Gasoducto Principal de 8" D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Gasoducto Principal de 8" D.N.	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)
Evento al 100 %	47,81	ZAR 5kW/m ²	139,67	ZAR 1 psi
	94	ZA 1,4kW/m ²	237,41	ZA 0,5psi
Evento al 20%	10,48	ZAR	48,06	ZAR
	20,4	ZA	81,7	ZA

Escenario 3. Rotura diametral al **100%** y **20%** del gasoducto principal de 6" diámetro nominal en polietileno de alta densidad, en las coordenadas 19°13'30,61" Latitud Norte y 97°46'36,89" Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 686,47 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el gasoducto principal de 6" diámetro en polietileno de alta densidad, el cual opera a una presión de 686,47 kPa, debido a la rotura diametral del **100%** (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el Gas Natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.

Escenario 3. Gasoducto Principal de 6" D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Gasoducto Principal de 6" D.N.	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)
Evento al 100 %	36,43	ZAR 5kW/m ²	115,35	ZAR 1 psi
	71,49	ZA 1,4kW/m ²	196,08	ZA 0,5psi
Evento al 20%	7,91	ZAR	39,4	ZAR
	15,37	ZA	66,98	ZA

DRB/ODN/IGS/JALM

Página 10 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

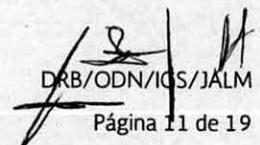
Escenario 4. Rotura diametral al **100%** y **20%** del ramal de 4" diámetro nominal en polietileno de alta densidad, en las coordenadas 19°13'8,40" Latitud Norte y 97°46'39,30" Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 686,47 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el ramal de 4" diámetro en polietileno de alta densidad, el cual opera a una presión de 686,47 kPa, debido a la rotura diametral del **100%** (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el Gas Natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.

Escenario 4. Ramal de 4" D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Ramal de 4" D.N.	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)
Evento al 100 %	24,8	ZAR 5kW/m ²	88,02	ZAR 1 psi
	48,54	ZA 1,4kW/m ²	149,62	ZA 0,5psi
Evento al 20%	5,3	ZAR	29,77	ZAR
	10,28	ZA	50,61	ZA

Escenario 5. Rotura diametral al **100%** y **20%** del ramal de 3" diámetro nominal en polietileno de alta densidad, en las coordenadas 19°12'38,64" Latitud Norte y 97°46'34,29" Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 686,47 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el ramal de 3" diámetro en polietileno de alta densidad, el cual opera a una presión de 686,47 kPa, debido a la rotura diametral del **100%** (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el gas natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.


DRB/ODN/ICS/JALM
Página 11 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

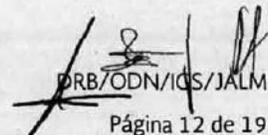
Escenario 5. Ramal de 3" D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)
Evento al 100 %	18,87	ZAR 5kW/m ²	72,61	ZAR 1 psi
	36,88	ZA 1,4kW/m ²	123,43	ZA 0,5psi
Evento al 20%	4,09	ZAR	24,82	ZAR
	7,93	ZA	42,19	ZA

Escenario 6. Rotura diametral al **100%** y **20%** del subramal de 2" diámetro nominal en polietileno de alta densidad, en las coordenadas 19°13'44,11" Latitud Norte y 97°46'49,49" Longitud Oeste, mismo que opera a una presión de 686,47 kPa.

Ocurre una fuga de Gas Natural en el subramal de 2" diámetro en polietileno de alta densidad, el cual opera a una presión de 686,47 kPa, debido a la rotura diametral del **100%** (para el evento más catastrófico) y del **20%** (para el evento más probable), a causa de daños provocados por terceros (**vandalismo, terrorismo y/o afectaciones por maquinaria pesada**), lo cual provoca que se fugue el Gas Natural durante un periodo de tiempo hasta entrar en contacto con una fuente de ignición.

Escenario 6. Subramal de 2" D.N.				
% Ruptura por un impacto	Radiación Térmica tipo: Jet Fire		Sobrepresión	
	Radios de afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)	Radios de Afectación (m)	Zonas de Riesgo (ZR)
Evento al 100 %	12,84	ZAR 5kW/m ²	55,39	ZAR 1 psi
	25,04	ZA 1,4kW/m ²	94,15	ZA 0,5psi
Evento al 20%	2,78	ZAR	18,96	ZAR
	5,38	ZA	32,23	ZA

De acuerdo con lo anterior, el **REGULADO** presentó las medidas de prevención y mitigación contempladas de carácter general, que se llevarán a cabo durante las etapas del **Proyecto**:


DRB/ODN/IDS/JALM
Página 12 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

- 1) Aplicar el programa de mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo y llevar registros de control, con el objeto de constatar que las actividades de mantenimiento se realizan de una manera eficiente y reducir los riesgos que se puedan generar debido a fallas en componentes mecánicos, instrumentación en general y en la integridad mecánica del gasoducto.
- 2) Definir un responsable de la elaboración y ejecución del programa de mantenimiento, así como un supervisor que asegure la correcta aplicación del mismo.
- 3) Elaborar y poner en práctica un programa para la calibración de los instrumentos de medición y control, así como para el mantenimiento de los mismos de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- 4) Realizar celajes diarios por parte de técnicos capacitados y contar con registros de las verificaciones a realizar en cada uno de los recorridos por las instalaciones.
- 5) Contar con un sistema de comunicación directa con oficinas de proveedor del Gas Natural, para reportar cualquier falla en el suministro de gas, así como cualquier emergencia que requiera el cierre del Gasoducto principal que suministrará el energético.
- 6) Incluir dentro de un programa, el mantenimiento al sistema contra incendio, que se instalará en las instalaciones superficiales del sistema para transporte de Gas Natural, por lo menos una vez al mes y contar con una lista de verificación de las condiciones de dicho sistema.
- 7) Capacitar al personal en relación a la aplicación de los procedimientos operativos para realizar acciones correctivas eficientes en caso de presentarse aumentos o caídas de presión en las instalaciones, así mismo, registrar en bitácora las lecturas diarias de los parámetros de operación establecidos, tales como Flujo, Temperatura y Presión, principalmente.
- 8) Aislar las Estaciones de Regulación, de acuerdo a los requisitos de la norma NOM-007-SECRE-2010, asegurándose de resistir las cargas a las que puedan estar sometidas y proteger el equipo instalado en cada una de las estaciones, de manera que no se vea afectada por la generación de incendios cercanos a la instalación, así como para la protección contra impactos que se generen por accidentes vehiculares y/o actos vandálicos en la zona donde se ubicará dicha instalación.

DRB/ODN/ICS/JALM

Página 13 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

- 9) Elaborar y poner en práctica un programa de capacitación dirigido al personal operativo, en relación a los procedimientos establecidos para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- 10) Realizar simulacros de tal manera que se asegure la eficiente capacidad de respuesta, ante una emergencia o simplemente para la ejecución de las actividades de mantenimiento, con el fin de prevenir la afectación a la instalación, debido a maniobras erróneas por parte de los operadores.
- 11) Establecer claramente las políticas de actuación de los sistemas de seguridad (prioridades, puntos de ajuste, principalmente) ante eventos de alta presión.
- 12) Elaborar y poner en práctica una lista de verificación del ducto y accesorios, con el objeto de llevar un control en cuanto a la integridad mecánica de las mismas.
- 13) Las actividades de verificación visual se deberán realizar diariamente y al detectar alguna anomalía en la instalación, actuar correctamente con apego a los procedimientos establecidos.
- 14) Instalar letreros y señalamientos alusivos al peligro que representa la instalación, con el objeto de alertar a las personas que transitan por dicha zona.

Medidas de Seguridad.

El **REGULADO**, cuenta con un Programa de Seguridad, del cual se deriva una serie de actividades preventivas-correctivas para la eficiente operación de la red para distribución, las cuales se indican en la siguiente tabla:

Programa de Actividades de Seguridad.

Actividades de Seguridad	Frecuencia
Tener actualizado el directorio, que incluya todos los teléfonos de las dependencias oficiales, municipales, estatales y federales; incluyendo el del proveedor del energético	Bimestral
Tener actualizado el directorio, que incluya los teléfonos, No. de extensión y celular del personal responsable de producción, operación y mantenimiento de los posibles socios	Bimestral
Verificación del patrullaje o celaje del gasoducto (vigía)	Semanal
Llevar a cabo el programa de capacitación y simulacros	Mensual
Evidencia que el personal cuenta con su Equipo de Protección Personal (EPP)	Bimestral
Realizar una lista de verificación (L.V.) para el equipo del kit de emergencia, así como para su funcionamiento	Mensual
Revisar el inventario del kit de emergencia	Mensual

DRB/ODN/IGS/JALM

Página 14 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/55.1/2003/2016

Actividades de Seguridad	Frecuencia
Reporte y Control de Afectaciones en el gasoducto	Semanal
Programa de Pláticas sobre el manejo del Gas Natural a clientes y a la comunidad	Semanal
Convenio de Ayuda Mutua	Mensual

Sistemas de Seguridad:

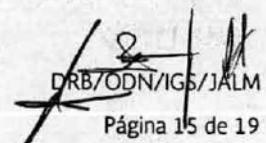
- 1) Sistema de pararrayos y sistema de tierras. Se deberá asegurar todo el sistema para distribución de Gas Natural y la Estación de Regulación y Medición (ERM), para que cuenten con sistema conectado a la red de tierras físicas y pararrayos. La verificación de los mismos, quedará incluida en el programa General de Mantenimiento.
- 2) Sistema de Seguridad por sobrepresión. La red para distribución de Gas Natural para dar suministro a la zona habitacional y comercial del **REGULADO**, contará con un sistema de seguridad por sobrepresión a la entrada de la **ER** de interconexión, la cual esta diseñada 20% por arriba del valor máximo de operación en el sistema.
- 3) Extinción de incendios. Para este tipo de contingencias, el **REGULADO** cuenta con procedimientos que se enfocan en aislar la fuente de la fuga en el gasoducto, así como también con extintores de acuerdo a la **NOM-002-STPS-2010**; se tienen contemplados los extintores de Polvo Químico Seco (PQS), Bióxido de Carbono y sistemas para aspersión de agua en las estaciones de regulación y medición.

En el caso de un incendio por fuga de gas, se tomarán en cuenta las siguientes indicaciones:

1) Fuga de Gas Natural a la atmósfera, sin incendio:

Si esto sucede a la intemperie, el Gas Natural se disipa fácilmente en las capas superiores de la atmósfera; contrariamente, cuando queda atrapado en la parte inferior de techumbres se forman mezclas explosivas con gran potencial para explotar violentamente al entrar en contacto con una fuente de ignición.

- Verificar anticipadamente por medio de pruebas y Auditorias de Seguridad, que la integridad mecánica-eléctrica de las instalaciones está en óptimas condiciones (diseño, construcción y mantenimiento) de acuerdo a las especificaciones establecidas en normas para gasoductos que incluya válvulas, conexiones y accesorios.
- Se instalarán detectores de mezclas explosivas, calor y humo con alarmas audibles y visibles.


DRB/ODN/IGS/JALM
Página 15 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

2) Incendio de una fuga de Gas Natural:

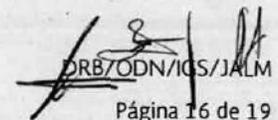
En caso de incendio por fuga de Gas Natural, procede lo siguiente:

- Se activa el plan de emergencia, según la magnitud del evento.
- Aún sin incendio, asegurarse que el personal utilice el equipo de protección para combate de incendios.
- Bloquear las válvulas que alimentan la fuga y proceder con los movimientos operacionales de ataque a la emergencia, mientras tanto, serán enfriadas con agua las superficies de las instalaciones expuestas al calor.

Asimismo, el **REGULADO** manifestó que la red para distribución de Gas Natural, contará con los siguientes dispositivos y equipos para emergencias:

Cantidad	Artículo	Especificaciones
1	Medidor de temperatura ambiente.	Graficador de temperatura.
1	Detector de gas (espacios cerrados).	Explosímetro.
1	Medidor de energía.	Milímetro digital.
1	Medidor de presión.	Graficador de presión.
1	Detector de gas natural.	Micro gas.
1	Medidor de mercaptano en sistema.	Detección (odorizante).
1	Medidor de presión (digital).	Manómetro digital.
1	Medidor de temperatura del gas.	Block calibrador de temperatura.
1	Medidor de presión.	Graficador de presión.
1	Detector de fallas fushion bond (en tubería de A.C.).	SPY.
1	Calibrador de espesores.	Positector UTG-ME.
1	Probador portátil para presión hidráulica.	0-3000 PSI.
1	Equipo de auto riego.	Motor a gasolina de 15 HPS.
1	Pulidor industrial.	127 V / 15 A.
2	Equipo abrebridas.	Abrebridas.
1	Compresor de aire.	Capacidad 50 L de 2 1/2" HP de 16 PSI.
1	Generador eléctrico.	16 HP.
1	Equipo de aire autónomo.	--
1	Esmeril de banco.	560.

En apego a lo expuesto y con de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracciones I, 29, 31 fracción I y 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1°, 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; 2 segundo párrafo, 3 fracción I, Bis; 5° incisos C) y D) fracción VII, 29 fracción I y 51 fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 4, fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción VI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y Norma Oficial Mexicana **NOM-129-SEMARNAT-2006** esta **DGGC**


DRB/ODN/ICS/JALM
Página 16 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

RESUELVE:

PRIMERO.- Es **PROCEDENTE** la presentación del **IP** recibido a través de su escrito GNNCdM-ASEA-20052016 del 20 de mayo de 2016, en esta **DGGC**, presentado por la **Ing. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.**, en relación con el proyecto "**Sistema de Distribución de Gas Natural Ciudad Modelo**", por lo que **no se requiere de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental**, ya que **se ajusta** a lo dispuesto en los artículos 31 fracción I de la **LGEEPA**; 29 fracción I, 30, 31, 32 y 33 del **REIA**; así como a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-129-SEMARNAT-2006**.

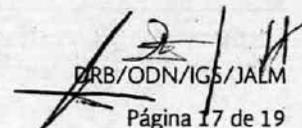
SEGUNDO.- Que la presente resolución ampara el **Proyecto** en cuestión y se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la instalación de una red para la distribución de Gas Natural conformada por tuberías en polietileno de alta densidad de **8" de diámetro nominal por 29 m** de longitud, **6" de diámetro nominal por 726 m** de longitud, **4" de diámetro nominal por 2,068 m** de longitud, **3" de diámetro nominal por 3493 m** de longitud y **2" de diámetro nominal por 4,692 m** de longitud, teniendo una longitud total de **11,008 metros**, conforme a lo descrito en el **Considerando II inciso a)** de la presente resolución.

TERCERO.- El **Proyecto** se desarrollará de acuerdo al cronograma señalado en la **Descripción general de las obras o actividades proyectadas, inciso i)**, para lo cual contará con **30 años** para la ejecución de las obras y actividades del mismo, por lo que deberá dar aviso previamente a esta **AGENCIA** sobre la fecha de inicio de las obras de preparación del sitio y construcción para los fines de inspección correspondientes indicados en la **NOM-129-SEMARNAT-2006**.

CUARTO.- Informar al **REGULADO** que en virtud de que el artículo 37 BIS de la **LGEEPA** establece el cumplimiento obligatorio de las Normas Oficiales Mexicanas, deberá de observar las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-129-SEMARNAT-2006**.

No omito manifestarle que en caso de que alguna obra o actividad del **Proyecto** no contemple o rebase las especificaciones de la **NOM-129-SEMARNAT-2006**, se actualizaría la fracción XIII del artículo 28 de la **LGEEPA**, y por lo tanto el **Proyecto** tendría que ser evaluado a través de una manifestación de impacto ambiental en la modalidad que corresponda.

QUINTO.- El **REGULADO** deberá acatar lo establecido en el artículo 51, fracción III del **REIA**, por lo que deberá obtener y presentar con al menos **3 meses** la propuesta de **Garantía**, a partir de la recepción de la presente, que ampare el debido cumplimiento del presente Término. Dicha propuesta, una vez validada se deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del **REIA**.


DRB/ODN/IGS/JALM
Página 17 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/5S.1/2003/2016

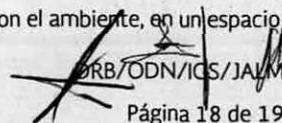
SEXTO.-La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas² de los que forma parte el sitio del **Proyecto** y su área de influencia, que fueron descritas en el **IP**, presentado, conforme a lo indicado en el artículo 31 de la **LGEEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras**, ya que las mismas son competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 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 **DGGC**, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

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 **DGGC** 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.

La presente resolución no exime al **REGULADO** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas la Ley de Hidrocarburos como la presentación de la evaluación de impacto social que establece el artículo 121 de la citada ley.

SÉPTIMO.- El **REGULADO** una vez que el **PROYECTO** entre en fase de operación, deberá presentar en el término de 60 días hábiles el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, trámite **SEMARNAT-07-008**. Para tal efecto deberá considerar, entre otros, la información final de la ingeniería aprobada para construcción y los planos "como fue construido (*as built*)" de la instalación. Asimismo, deberá utilizar un proceso metodológico para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que permita establecer con precisión, y resultado de la aplicación de ese proceso metodológico, los escenarios de riesgos seleccionados para la simulación de consecuencias, así como las medidas de prevención y de mitigación para administrar de forma adecuada los riesgos identificados. Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ERA**, deberá presentar el Programa para la Prevención de Accidentes, trámite **SEMARNAT-07-013**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA** e incluir las acciones pertinentes tendientes a la reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en el **ERA**.

² Ecosistema.- La 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 XIII, de la LGEEPA).


ORB/ODN/ICS/JALM
Página 18 de 19

Oficio ASEA/ UGSIVC/DGGC/SS.1/2003/2016

OCTAVO.- La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá presentar a la **DGGC** el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental con base en el trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-009**.

NOVENO.- Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la **LGEEPA**; mismo que podrá ser presentado dentro del término de **quince días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

DÉCIMO.- Esta **DGGC** notificará el contenido de la presente resolución a la **Ing. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio**, Representante Legal de la empresa **Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.**, personalmente de conformidad con el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL



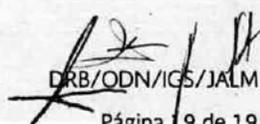
ING. JOSÉ ALVAREZ ROSAS

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

C.c.e.p. **Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes**.- Director Ejecutivo de la ASEA.- carlos.regules@asea.gob.mx
Biól. Ulises Cardona Torres.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx.
Ing. José Luis González González.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA.
jose.gonzalez@asea.gob.mx
Ing. Lorenzo González González.- Director General de Supervisión; Inspección y Vigilancia Comercial de la ASEA.
Lorenzo.gonzalez@asea.gob.mx

Expediente: 21PU2016G0033.

Bitácora: 09/IPA0161/05/16.



DRB/ODN/IGS/JALM
Página 19 de 19