

# INFORME PREVENTIVO PARA LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS

## Proyecto Estación de Carburación para GAS LP Natura



POR LA PROMOVENTE

### **HIDROCARBUROS DEL NOROESTE S.A. de C.V.**

Ubicación : Blvd, Agustín Zamora s/n, Lote 006 B1-B de la manzana 724, fraccionamiento Natura en Hermosillo, Sonora.

PARA SU EVALUACION Y DICTAMEN EN  
AREA DE ATENCIÓN AL REGULADO DE ASEA OFICINAS CENTRALES

ELABORADO POR  
VIASON VISION AMBIENTAL SONORA S. C..

Hermosillo, Sonora, Octubre 2021

## CONTENIDO

RELACION DE ANEXOS .....	3
I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN .....	4
I.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
I.1.2.- Clave del proyecto .....	4
I.1.3.- Nombre del proyecto .....	4
I.1.3.- Nombre del proyecto .....	4
I.1.4.- Ubicación .....	4
I.2.- DIMENSIONES DEL PROYECTO .....	7
I.2.1.- Coordenadas UTM (NAD27).....	7
I.2.2.- Desmontes ó Deshierbes.....	8
I.2.3.- Infraestructura Operativa .....	8
I.2.4.- Infraestructura de Apoyo .....	8
I.2.5.- Caminos y vialidades .....	8
I.2.6.- Superficie total requerida .....	9
I.3.- SECTOR Y TIPO DEL PROYECTO.....	9
I.3.1.- Sector.....	9
I.3.2.- Subsector .....	9
I.3.3.- Tipo de proyecto.....	9
I.4.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE O REPRESENTANTE LEGAL PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES .....	9
I.4.1.- Nombre o razón social .....	9
I.4.2.- Registro federal de contribuyentes .....	9
I.4.3.- Calle.....	9
I.4.4.- Colonia .....	9
I.4.5.- Municipio .....	9
I.4.6.- Entidad Federativa .....	10
I.4.7.- Número .....	10
I.4.8.- C.P .....	10
I.4.9.- LADA.....	10
I.4.10.- Teléfonos .....	10
6622183495 y cel. 6629487516.....	10
I.4.11.- Fax.....	10
I.4.12.- Correo Electrónico.....	10
I.4.13.- Nombre, cargo y firma del representante legal.....	10
I.5.- DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO .....	10
I.5.1.-Nombre o razón social .....	10
I.5.2.- Registro Federal de Contribuyentes o CURP .....	10
I.5.3.- Nombre del responsable técnico del estudio .....	10
I.5.4.- Dirección del responsable técnico del estudio .....	10
I.6. NORMAS O DISPOSICIONES QUE REGULAN LOS IMPACTOS QUE PUDIERAN SER PROVOCADOS POR LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN, SONORA. ....	13
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos .....	13
Ley de Aguas Nacionales.....	15
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos .....	16
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. ....	16
Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de Impacto Ambiental .....	20
I.6.1. <b>PLANES DE DESARROLLO</b> .....	22
LEY DE AGUAS NACIONALES.....	25
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.....	25

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO:.....	26
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE SONORA:.....	28
I.6.2.- VINCULACIÓN CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES.....	30
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA .....	37
II.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO.....	37
II.1.1.- <i>Obra indirecta</i> .....	40
II.1.2.- <i>Lógicos</i> .....	41
II.2.- USOS DEL SUELO .....	41
II.3.- USOS DE LOS CUERPOS DE AGUA.....	43
II.4.- ATRIBUTOS RELEVANTES DEL PROYECTO POR SUS EFECTOS POTENCIALES EN EL AMBIENTE	43
II.6.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	45
II.6.1- <i>Información general del proyecto</i> .....	45
II.6.2- <i>ETAPA PREOPERATIVA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN</i> .....	49
II.6.3.- <i>ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</i> .....	52
II.6.4.- <i>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</i> .....	53
II.6.5.- <i>ABANDONO DEL SITIO</i> .....	54
II.7.- MATERIALES .....	55
II.9. AGUA (ETAPA DE PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y ABANDONO) .....	55
II.10.- ENERGÍA Y COMBUSTIBLES.....	56
II.11.- MAQUINARIA Y EQUIPO .....	56
A) RESIDUOS SÓLIDOS Y DE MANEJO ESPECIAL .....	56
B) RESIDUOS PELIGROSOS .....	56
C) AGUAS RESIDUALES .....	57
D) EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	57
II.13.- NIVELES DE RUIDO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN .....	57
IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	83
IV.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	83
IV.2.- FACTORES AMBIENTALES QUE SERÁN IMPACTADOS CON LA OBRA/PROYECTO	91
IV.2.1- <i>MEDIO FÍSICO</i> .....	91
IV.2.2.- <i>MEDIO BIÓTICO</i> .....	92
IV.2.3.- <i>FACTORES SOCIOCULTURALES Y ECONÓMICOS</i> .....	93
IV.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES...	94
A) ATMÓSFERA / RUIDO. ....	96
B) AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ....	97
C) SUELO .....	97
D) FLORA.....	98
E) FAUNA.....	98
F) SOCIOECONOMÍA .....	98
IV.4. CONCLUSIONES .....	99
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....	105
ANEXOS .....	106

## RELACION DE TABLAS

<b>Tabla 1. Programa de trabajo 2020 del proyecto de Estación de Carburación de Gas Hermosillo, Sonora.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 2. Ámbito de competencia del estudio.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 3. Normas ambientales aplicables al proyecto .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 4. Programa de trabajo 2020 .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 5. Atributos del proyecto sobre el ambiente.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 6. Programa de trabajo 2020 .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 7. Programa de Trabajo 2020 .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 8. Demanda de materiales para el proyecto.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 9. Maquinaria y Equipo Proyecto .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 10. Partículas Emitidas a la Atmósfera .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 11. Niveles de Ruido .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 12. Etapas de exploración minera directa del “Estación de Carburación de Gas”.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 13. Componentes del sitio .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 14. Matriz de Impactos: “Estación de Carburación de Gas”.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 15. Atmósfera.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 16. Suelo.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 17. Agua Superficial y Subterránea .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 18. Flora.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 19. Fauna .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 20. Actividades socioeconómicas.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 21. Acciones a realizar por parte de la empresa en conformidad con la normatividad .....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 22. Programa de Vigilancia Ambiental Estación de Carburación de Gas.....</b>	<b>103</b>

## RELACION DE FIGURAS

<b>Figura 1. Municipio de Hermosillo, Sonora. (SIGEM Hmo. 2018-2021) .....</b>	<b>5</b>
<b>Figura 2. Localización Urbana de Estación de Carburación en el municipio de Hermosillo, Son. ....</b>	<b>6</b>
<b>Figura 4. Panorámica del área de estudio .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 5. Arreglo de área de ubicación del proyecto Estación de Carburación .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 6. Zona Hidrogeológica Costa de Hermosillo-La Poza serie II (INEGI. Son) .....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 8. Flujo de las etapas para identificación y evaluación de impactos ambientales .....</b>	<b>85</b>

## RELACION DE ANEXOS

- Anexo 1. Acta constitutiva de la empresa
- Anexo 2. Poder del representante legal, IFE y CURP
- Anexo 3. Cedula fiscal
- Anexo 4. Factibilidades: Agua, luz, uso de suelo.
- Anexo 5. Acreditación de la Propiedad
- Anexo 6. Cartografía Temática
- Anexo 7. Hoja de seguridad
- Anexo 8. Fotográfico
- Anexo 9. Matriz de Impactos y Estadísticos (Sistema Ambiental)

## I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### I.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

#### *I.1.2.- Clave del proyecto*

Clave:

#### *I.1.3.- Nombre del proyecto*

### **Estación de Carburación de Gas LP NATURA**

#### *I.1.3.- Nombre del proyecto*

Se pretende el desarrollo de una “Estación de Carburación de Gas LP NATURA” en un predio con una superficie de 1, 032.013 m<sup>2</sup> ubicado Blvd, Agustín Zamora s/n, Lote 006 B1-B de la manzana 724, fraccionamiento Natura de Hermosillo, Sonora, al Norte de Hermosillo.

El giro del proyecto corresponde a comercial y de servicios.

La estación contará con un tanque de almacenamiento de Gas L.P. con una capacidad de 5,000 litros, área de despacho, oficina con un sanitario y área de circulación.

#### *I.1.4.- Ubicación*

### **Municipio de Hermosillo.**

La ciudad se localiza en el paralelo 29° de latitud norte y el meridiano 110° de longitud oeste de Greenwich, a una altura de 210 m sobre el nivel del mar. Se encuentra al centro del estado a 280 kilómetros de la frontera con Estados Unidos. La ciudad es atravesada de sur a norte por la Carretera Federal 15 de México.

Colinda al noreste con Carbó y San Miguel de Horcasitas; al este con Ures y Mazatán; al sureste con La Colorada y Guaymas; al noroeste con Pitiquito y al suroeste con el golfo de California. El territorio del municipio generalmente es plano, con inclinación hacia el este y termina en la orilla del mar.

Se ubica en las Coordenadas geográficas: 29° 02' 42.67" N – 110° 57' 45.49" O. Y Proyección UTM Z12 Datum de Referencia WGS84: 3, 212,990.00mN con 503, 643.84mE

El predio del proyecto corresponde a la fracción II de subdivisión del predio total de la escritura 4525, VOL. 34.

A). – Fracción de terreno de uso comercial con superficie de 1, 032.013 m<sup>2</sup>, ubicados en el Blvd. Agustín Zamora casi esquina con Ave. Quinto Bordo, de la manzana 8724, fraccionamiento Natura de Hermosillo, Sonora. Con las siguientes medidas y colindancias.

- NORTE: 37.213m, Blvd. Natura
- SUR: 36.565m. Ave. Quinto Bordo
- ESTE: 27.952. Fracc Natura
- OESTE: 28.00m. Blvd. Agustín Zamora

CLAVE CATASTRAL. 36-724-006

FRACC I.- Fracción 006B1-B. – 1, 032.013.00m2. Hidrocarburos del Noroeste SA de CV”, corresponde a la ubicación de la Estación de Carburación para Gas LP NATURA.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				155	3,227,647.0420	498,349.4990
155	156	N 81°04'37.49" E	37.213	156	3,227,652.8140	498,386.2620
156	149	S 08°54'19.00" E	27.952	149	3,227,625.1990	498,390.5890
149	154	S 81°00'45.76" W	36.565	154	3,227,619.4870	498,354.4730
154	155	N 10°13'56.53" W	28.000	155	3,227,647.0420	498,349.4990
SUPERFICIE = 1,031.887 m2						

Tabla 1.1. - Cuadro de Construcción “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”. Hermosillo, Sonora.

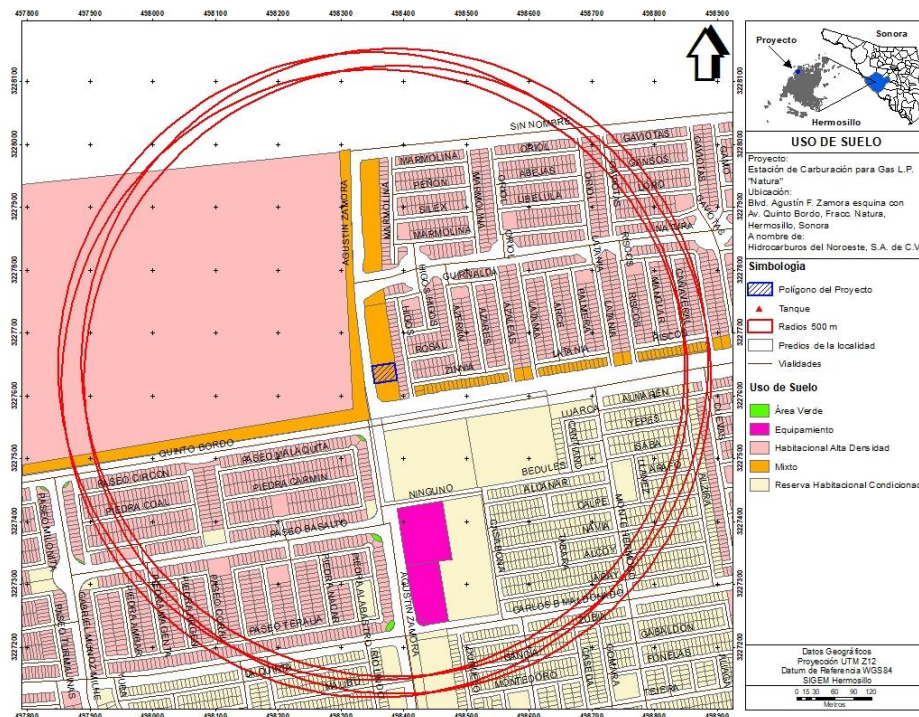


Figura 1.1. - Municipio de Hermosillo, Sonora. (SIGEM Hmo. 2018-2021).

El Proyecto de “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”, se localiza en las coordenadas UTM Datum WGS84 Latitud norte 3227641.81m N y 498367.71 m E de Longitud. Al Norte de la capital, Colonia Natura sobre el Blvd. Agustín Zamora, Col. Natura Hermosillo, Hermosillo, Sonora.



Figura 1. 2. - Ubicación general del proyecto en el Estado de Sonora vista satelital

PLANO DE USO, RESERVAS. Y DESTINOS DE SUELO. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO. DEL CENTRO DE POBLA DE HERMOSILLO, SONORA.

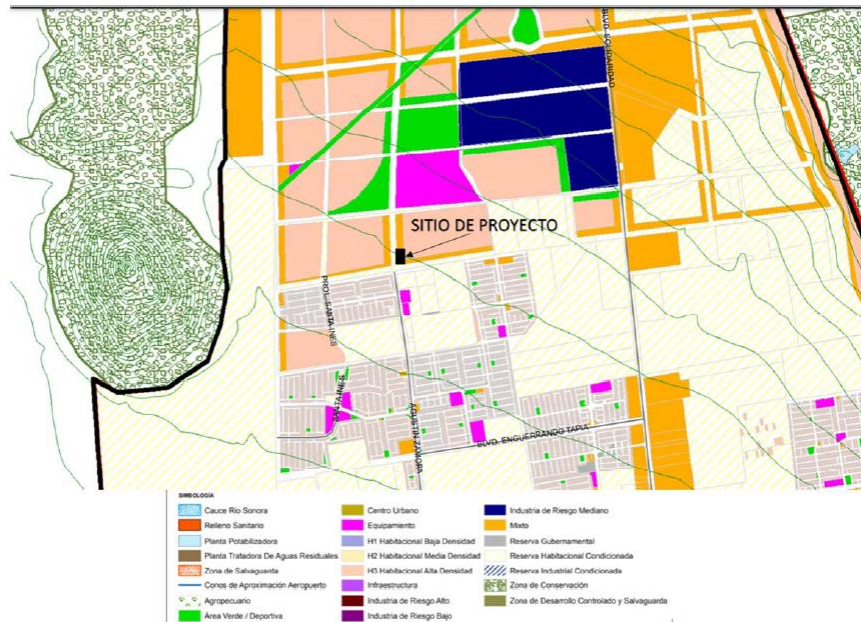


Figura 1. 3. - Localización Urbana de Estación de Carburación de Gas LP NATURA de acuerdo con el Plano de Uso, Reservas y destino de suelo, Prog. Des. Urbano del Centro de Población del municipio de Hermosillo, Son.

El Objeto principal de la Estación de Carburación para Gas LP NATURA consiste en expendio de Gas LP.

## I.2.- DIMENSIONES DEL PROYECTO

### I.2.1.- Coordenadas UTM

El área del proyecto se encuentra dentro de una superficie de interés de 1, 032.013 M<sup>2</sup>, es decir que el 100% del predio arrendado, serán parcialmente afectadas y que corresponden a una unidad ambiental influenciada, dentro de un polígono principal que se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida de competencia federal o estatal y sí dentro de la UAB 104 Sierras y Llanuras Sonorenses orientales, como dentro de la Región Ecológica 15.32 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio POEGT, además no pertenece a ningún región hidrológica prioritaria, ni dentro de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves y sí dentro de la UGA 500-0/01 Llanura Aluvial del POET del Estado de Sonora. Todo esto dentro de un área cartografiable de 1, 032.013m<sup>2</sup> dentro del predio. Diseñada para operar de conformidad a la especificación del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2020. Ver Plano de Polígono y Localización de las obras. Anexos 6 dentro de las cartas temáticas.

Las coordenadas UTM de las cuales se compone el polígono son las siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN		
VERTICE	COORDENADAS UTM	
	Y	X
155	3227647.0420	498349.4990
156	3227652.8140	498386.2620
149	3227625.1990	498390.5890
154	3227619.4870	498354.4730
155	3227647.0420	498349.4990

El sitio del proyecto cuenta con una superficie total de 1032.013 m<sup>2</sup> y una superficie requerida para construcción de 64.88 m<sup>2</sup>, los cuales se desglosan a continuación:

ESTACIÓN DE SERVICIO DE GAS LP NATURA	AÑOS					
	Meses				2	50
	1	2	3	12		
<b>Obra o actividad</b>						
<b>Preparación del sitio</b>						
Deshierbe, limpieza y movimiento de tierras	X					
Nivelación y compactación del terreno	X					
<b>Construcción</b>						
Preparación y habilitado de zapatas		X	X			
Preparación y habilitado de losa de concreto		X	X			
Instalación de tuberías		X	X			
Instalación de tanque		X	X			
Introducción de la energía eléctrica		X	X			
Instalaciones hidrosanitarias		X	X			
Construcción de oficina		X	X			
Terminados, circulación /						
Pimeras pruebas de arranque			X			
<b>Operación</b>						
Comercialización				X	X	X

Tabla 1.2. - Programa de trabajo 2021, Estación de Carburación para Gas LP NATURA. Hermosillo, Sonora.

### ***1.2.2.- Desmontes ó Deshierbes***

Se requerirá 0.1032013 has, para la Estación de Carburación de Gas LP NATURA, dentro del área de asentamientos humanos, no existe vegetación en el predio ya que se trata de una zona urbanizada.

### ***1.2.3.- Infraestructura Operativa***

Maquinaria y Equipo, vehículos

### ***1.2.4.- Infraestructura de Apoyo***

Campamento, almacén de Combustibles y sanitarios (portátiles).

### ***1.2.5.- Caminos y vialidades***

No aplica.

### ***1.2.6.- Superficie total requerida***

Se utilizarán 1, 032.013 m<sup>2</sup>, que le corresponden al área de interés, de conformidad a la tabla siguiente:

<b>Uso de suelo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje</b>
Área de tanque	34.40	3.33
Baños y oficina	8.75	0.85
Área de despacho	21.73	2.11
Maniobras y sobrante	967.13	93.71
<b>Total</b>	<b>1,032.013</b>	<b>100</b>
Las Obras, y actividades se desarrollarán con fundamento y sin contravenir las especificaciones del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2020		

Tabla 1. 3. – Superficie requerida, Estación de Carburación de Gas LP NATURA. Hermosillo, Sonora.

## **1.3.- SECTOR Y TIPO DEL PROYECTO**

### ***1.3.1.- Sector***

Terciario

### ***1.3.2.- Subsector***

Comercial y Servicios

### ***1.3.3.- Tipo de proyecto***

Estación de Carburación para Gas LP (Expendio de Combustibles).

## **1.4.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE O REPRESENTANTE LEGAL PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES**

### ***1.4.1.- Nombre o razón social***

HIDROCARBUROS DEL NOROESTE S.A. de C.V.

### ***1.4.2.- Registro federal de contribuyentes***

HNO010404IM8.

### ***1.4.3.- Calle***

2.3 CARRT. EJ. PUEBLA S/N. (domicilio fiscal)

### ***1.4.4.- Colonia***

COLORADO

### ***1.4.5.- Municipio***

MEXICALI

***I.4.6.- Entidad Federativa***

BAJA CALIFORNIA

***I.4.7.- Número***

S/N

***I.4.8.- C.P***

21700

***I.4.9.- LADA***

662

***I.4.10.- Teléfonos***

***I.4.11.- Fax***

s/d

Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

***I.4.12.- Correo Electrónico***

***I.4.13.- Nombre, cargo y firma del representante legal***

C. MARIA DEL ROSARIO ZAVALA ROSAS

**I.5.- DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO**

***I.5.1.-Nombre o razón social***

Ing. Alicia D. gonzalez Lizarraga  
Viason Visión Ambiental Sonora S. C.

***I.5.2.- Registro Federal de Contribuyentes o CURP***

RFC: VVA090819236

***I.5.3.- Nombre del responsable técnico del estudio***

Ing. Alicia D. González Lizarraga  
Cédula Profesional SEP: 3050296  
Director General de la empresa VIASON  
RFC: [REDACTED]  
CURP: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

***I.5.4.- Dirección del responsable técnico del estudio***

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 4. Ámbito de competencia del estudio. Fracción del Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

FRACCIÓN DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA: fracc I-XII del ART 28	MACAR CON UNA CRUZ LA(S) QUE SE APLIQUE(N) AL PROYECTO
I. Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.	X
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que ha sido evaluado por la Secretaría	

Analogamente los Artículos de la LGEEPA:

ARTÍCULO 36.- Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- I.- Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;
- II.- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;

ARTÍCULO 37 BIS. - Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación. LGEEPA.

De las que el Proyecto de “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”, se ajustará, como lo es: Principalmente NOM-005-ASEA-2016 Anexo 4, NOM-035-SEMARNAT-1993, NOM-041-SEMARNAT-199, NOM-044-ECOL-1993, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, NOM-080-ECOL-1994, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-002-SEMARNAT-1996 (AGUAHMO).

REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES	SE APLIQUE(N) AL PROYECTO
<p>I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p> <p>I Bis. Agencia: La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p> <p>XI. <b>Informe preventivo:</b> Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;</p> <p>XII. Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;</p> <p>XIII. Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el</p>	<p>La Estación de Carburación de Gas LP NATURA, se ajustan a los términos de las disposiciones Generales señalados en la columna izquierda, como se definirá en el giro Comercial y de servicios en materia de hidrocarburos, la Descripción del Proceso, el fundamento para ser incluida en la promoción de un INFORME PREVENTIVO, par asu correcta evaluación en la materia.</p>

<p>promoviente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;</p> <p>XIV. Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoviente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;</p>	
<p><b>Artículo 5o.-</b> Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:</p> <p><b>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y</b></p>	<p>El presente artículo del RLGEEPA IA, regula la actividad y formula el procedimiento para su evaluación en la materia, siendo congruente, el giro y estando en uno de los supuestos del Art 28 de la LGEEPA</p>
<p><b>Artículo 33.-</b> La Secretaría analizará el informe preventivo y, en un plazo no mayor a veinte días, notificará al promoviente:</p> <p><b>I. Que se encuentra en los supuestos previstos en el artículo 28 de este reglamento y que, por lo tanto, puede realizar la obra o actividad en los términos propuestos, o</b></p> <p>II. Que se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en alguna de sus modalidades.</p>	<p>Bjo este supuesto la ASEA, ha normado la presentación del Informe Preventivo para proyectos similares, siendo correspondientes con el uso de Suelo autorizado por el Municipio.</p>

Sin embargo, el Informe Preventivo se justifica por la existencia de normas oficiales mexicanas y/o disposiciones legales que regulan las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales como se marca en el cuadro siguiente y en general, todos los impactos ambientales del proyecto tal como se establece en los Artículos 31 fracción I de la LGEEPA y 29 fracción I del RLGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental:

Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de Estación de Servicio de petrolíferos (GAS LP), de conformidad con los supuestos previstos por esta norma, presentarán ante la autoridad un informe preventivo, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente si el IP no se ajusta a los requerimientos, así como de conformidad con el párrafo Primero del numeral 1. Objetivo y Campo de Aplicación y concretamente en el Anexo 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-20. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de petrolíferos. Publicada en el DOF marzo 07/11 de 2016, donde se declara la obligatoriedad.

## **I.6. NORMAS O DISPOSICIONES QUE REGULAN LOS IMPACTOS QUE PUDIERAN SER PROVOCADOS POR LA ESTACIÓN DE SERVICIO, SONORA.**

### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

En su Art. 4...Párrafo quinto...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Art. 25. ...Párrafo sexto...Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado.... Cuidando su conservación y el medio ambiente.

Art. 27. ...Párrafo segundo... La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad las modalidades que dicte el interés público.... para lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

En apego a lo anterior, el proyecto considera las medidas necesarias para establecer adecuadas medidas de mitigación para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

En nuestra Constitución se expresa claramente que todas las personas tienen derecho a tener un medio ambiente que les permita desarrollar satisfactoriamente, pero a la vez marca la pauta para que haya un desarrollo sustentable de las regiones, esto se presenta teniendo una infraestructura eficaz y segura, tomando las medidas que se asientan en la legislación ambiental actual.

### **LEY DE HIDROCARBUROS (LH).**

#### **TÍTULO PRIMERO**

##### **Disposiciones Generales**

**Artículo 2.-** Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;

**IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos,**

**Artículo 4.-** Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

**XI. Distribución:** Actividad logística relacionada con la repartición, incluyendo el traslado, de un determinado volumen de Gas Natural o Petrolíferos desde una ubicación determinada hacia uno o varios destinos previamente asignados, para su Expendio al Público o consumo final;

**XXIV. Permisionario:** Petróleos Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o entidad paraestatal, o cualquier Particular que sea titular de un permiso para la realización de las actividades previstas en esta Ley;

#### **TÍTULO TERCERO**

##### **De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos**

###### **Capítulo I**

###### **De los Permisos**

**Artículo 48.-** La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

- I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y

- II. **Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.**

**Artículo 49.-** Para realizar actividades de **comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos** en territorio nacional se **requerirá de permiso**. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:

- I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios;
- II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;
- III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y

**Artículo 51.-** Los permisos a que se refiere el presente Capítulo se otorgarán a Petróleos Mexicanos, a otras empresas productivas del Estado y a Particulares, con base en el Reglamento de esta Ley.

**El otorgamiento de los permisos estará sujeto a que el interesado demuestre que, en su caso, cuenta con:**

- I. Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas,**
- II. Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.**

**Artículo 56.-** La Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía podrán, en el ámbito de sus competencias, **revocar los permisos** expedidos en los términos establecidos en esta Ley. Los permisos podrán revocarse por cualquiera de las causas siguientes: entre otras;

- VI. No cumplir con las normas oficiales mexicanas;**

**Artículo 84.-** Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:

- I. Contar con el permiso vigente correspondiente;**
  - II. Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos,** así como abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de esta Ley;
  - XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia,** en el ámbito de sus respectivas competencias.
- En materia de seguridad industrial, operativa y **protección al medio ambiente**, los Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;

## Capítulo VII De la Seguridad Industrial y la Protección al Medio Ambiente

**Artículo 129.-** Corresponde a la Agencia **emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos**, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

**Artículo 130.-** Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ***ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades*** y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

## Capítulo VIII

### De la Aplicación General de esta Ley

**Artículo 131.-** La aplicación y la interpretación para efectos administrativos de esta Ley corresponde, en el ámbito de sus atribuciones, a las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público y de Economía, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, a la Comisión Reguladora de Energía y a la ***Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente*** del Sector Hidrocarburos.

El proyecto de “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”, está comprendido en el supuesto de la fracción IV del artículo 2 de la LH “El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos”, así como las fracciones IX y XXIV del artículo 4, sobre lo que se entiende por Distribución de petrolíferos y Permisarios de la LH Capítulo II y de aquí al Título Tercero de las demás actividades de la Industria de Hidrocarburos, en clara referencia al Capítulo I de los Permisos en el artículo 48 de la Ley fracc I y II a saber; sobre la realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

- I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y
- II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Dado que los proyectos de Estación de Servicios de Petrolíferos están comprendidos en la ley de hidrocarburos que establece en sus artículos 49, 51 que requerirán de un Permiso, y que estos, se otorgan a PEMEX y particulares de conformidad a las obligaciones de las fracciones I y II sobre diseño y condiciones; del Artículo 56 fracc VI de la revocación de los permisos por no cumplir las Normas Oficiales Mexicanas; y fracc XV de los permisarios y su responsabilidad en materia de Seguridad industrial, operación y Protección al Ambiente. Concretamente en el Artículo 131 del Capítulo VII de la LH, sobre la aplicación e interpretación corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

El “Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA” es de naturaleza de la Ley de Hidrocarburos por lo que son aplicables los lineamientos establecidos en referencia, de la misma manera el promovente continuara el tramite de obtención del Permiso sitado en el artículo 48 fracc II conforme a lo regulado en materia federal por la ASEA.

### ***Ley de Aguas Nacionales***

No Aplica, ya que el tanque estará por encima del terreno natural.

**Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos**

Art. 18.- Relativo a la clasificación de residuos sólidos urbanos..., de conformidad con los Programas Estatales y Municipales.

Art. 19.- Los residuos de manejo especial...:

Art. 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos... se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas.

Los residuos descritos en el I.12.-a del proyecto serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales serán colectados al menos dos veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario.

La ejecución del El “Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA” implica la generación de residuos tanto de manejo especial, como urbanos RME-RSU, así como residuos peligrosos, para lo que la empresa tomara las medidas necesarias para su control, tales como la contratación de empresas autorizadas para el manejo de RME y los RSU se enviaran al Relleno sanitario municipal, un proveedor autorizado, para la recolección de residuos peligrosos para la disposición de conformidad a la Ley y Reglamento en la materia. El almacenamiento de manera temporal de los residuos peligrosos generados en la etapa de Preparación y Construcción, serán recolectados por una empresa debidamente autorizada en la materia que contratara el promovente, con la supervisión de este.

La supervisión del adecuado manejo de la basura que se genere dentro del proyecto, de la misma forma se colocará letrinas portátiles y un biodigestor para evitar la contaminación por este tipo de desechos.

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

TITULO PRIMERO	CAPITULO I	Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
Disposiciones Generales	Normas Preliminares		
Artículo	Fracción		
1°		La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional	Aplicable al proyecto
	I	Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;	El diseño, construcción y operación del proyecto, esta normado NOM-005-ASEA-2016
	X	El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.	El Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, la regula, en materia ambiental, independientemente de las especificaciones de la NOM en referencia
3°	XX XXI	Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;	La presente Solicitud, es vinculatoria con la actividad regulada, fundamentando la resentación del Informe Preventivo.

		<p>Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;</p>	
--	--	---	--

TITULO PRIMERO	CAPITULO IV	Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
SECCION I	Instrumentos de la Política Ambiental		
Artículo	Fracción		
17		<p>En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.</p>	<p>De conformidad a los Ordenamientos Ecológicos donde cae el presente proyecto, éstos no se contraponen a la realización de la actividad y si le da peso a la regulación de uso de Suelo municipal. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO. Anexo 4</p>
SECCIÓN II	Ordenamiento Ecológico del Territorio		
19		<p>En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:</p>	
	I	<p>La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;</p>	<p>Dado que la Urbanización previa del predio, donde se pretende ubicar la Estación de Servicio, no se contrapone al Ordenamiento, la vocación la otorga el Estado a través de la Licencia de Uso de Suelo Municipal CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO y en obvio de repeticiones no se trata de un ecosistema natural original, debido a que el proyecto se ubica dentro del Plan Regulatorio de Hermosillo. Los impactos sinérgicos, están regulados por las normas que le aplican al proyecto, independientemente de las propuestas en el presente Informe y las que emita la Resolución en su caso. Anexo 4.</p>
	II	<p>La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;</p>	
	III	<p>Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;</p>	
	IV	<p>El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;</p>	
	V	<p>El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y</p>	

TITULO PRIMERO	CAPITULO IV	Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
SECCION IV	Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos		
Artículo	Fracción		
23		Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:	
	I  II	Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;  En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;	Toda vez que la competencia del Uso de Suelo compete al Estado por conducto de sus municipios, el Proyecto cuenta con su Licencia de Uso de Suelo Municipal, otorgada por <b>CIDUE</b> dependencia regulatoria en la materia por parte del Ayuntamiento de Hermosillo. Anexo 4.  Hermosillo, Sonora, 23 de julio de 2021 Oficio No. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO, en favor del predio.

TITULO PRIMERO	CAPITULO V	Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
Artículo	Evaluación del Impacto Ambiental		
Artículo	Fracción		
28		La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en	Le aplica al Proyecto, razón por la que, al someter la presente solicitud, se guie por la normatividad federal en materia de evaluación, a través del instrumento regulatorio del Informe Preventivo.

		materia de impacto ambiental de la Secretaría:	
	II	<b>Industria del petróleo</b> , petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	La Estación de Servicio de Gas LP Natura, es regulada por la Ley de Hidrocarburos, y se vincula con la fracción II del presente artículo, por lo que le es aplicable.
28	PARRAF ÚLTIMO	El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.	Le aplica al Proyecto, razón por la que, al someter la presente solicitud, se guie por la normatividad federal en materia de evaluación del impacto ambiental generado por este tipo de actividades, a través del instrumento regulatorio del Informe Preventivo, dado que la actividad esta normada. NOM-005-ASEA-2016.

TITULO PRIMERO	CAPITULO V	Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
	Evaluación del Impacto Ambiental		
Artículo	Fracción		
30		<p>Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.</p>	Ciertamente, como se viene manifestando, que las gaseras o estaciones de Servicio están Normadas por la NOM-005-ASEA-2016, por lo que le aplica un IP, en lugar del manifiesto de impacto ambiental.
31		La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:	
31	I	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos	La NOM-005-ASEA-2016 a través de su Anexo 4 de Gestión Ambiental, instruye a los Permisionarios de Estaciones de Servicio, a la

		naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;	obtención de la Autorización en materia de Impacto Ambiental.
31		En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un <i>plazo no mayor de veinte días</i> , si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.	Que, en alcance al presente artículo, la autoridad se reserva el plazo en referencia, para Resolver las Solicitudes en materia de Impacto Ambiental de los Informes Preventivos.
36		Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:	La normatividad aplicable al Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP Los Altraes, es la siguiente; en razón de no haber necesidad de remoción de vegetación, ni afectar fauna silvestre por tratarse de zona Urbanizada: NOM-005-ASEA-2016 Anexo 4, NOM-035-SEMARNAT-1993, NOM-041-SEMARNAT-199, NOM-044-SEMARNAT-1993, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-002-SEMARNAT-1996 (AGUAHMO).
	I	Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;	
	II	Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;	
37 BIS		Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación. LGEEPA.	

Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de Estación de Carburación para Gas LP NATURA (petrolíferos), de conformidad con los supuestos previstos por esta norma, presentarán ante la autoridad un informe preventivo, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente si el IP no se ajusta a los requerimientos, así como de conformidad con el párrafo Primero del numeral 1. Objetivo y Campo de Aplicación y concretamente en el Anexo 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-20. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de Petrooilíferos para almacenamiento y expendio de Gas LP. Publicada en el DOF marzo 07/11 de 2016, donde se declara la obligatoriedad.

**Reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de Impacto Ambiental**

CAPITULO PRIMERO		Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN
DISPOSICIONES			

GENERALES			PARA GAS LP
Artículo	Fracción		
3°		Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:	
3°		<p>I. Actividades del <b>Sector Hidrocarburos</b>: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p> <p>I Bis. Agencia: La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p> <p>XI. Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;</p> <p>XII. Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;</p> <p>XIII. Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;</p> <p>XIV. Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;</p>	Para efectos de lo dispuesto en el presente artículo, el glosario de términos para la actividad regulada de Estaciones de servicio de petrolíferos (Gas LP) es aplicable al presente proyecto.

CAPITULO II		Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES			
Artículo	Fracción		
5°		Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:	Con fundamento en lo dispuesto del presente artículo y sus fracciones, la Solicitud para ser evaluada en materia de impacto ambiental de Estación de Servicios, mediante la manifestación de impacto ambiental, ésta es
	D	ACTIVIDADES DEL SECTOR	

		HIDROCARBUROS:	exceptuada, por lo que le aplica la presentación de un Informe Preventivo.
	IX	Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y	
CAPITULO IV		Fundamento	VINCULACIÓN CON ESTACION DE CARBURACIÓN PARA GAS LP
DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO			
Artículo	Fracción		
29		La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:	El proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA, se encuentra en el presente supuesto, por lo que le es aplicable la evaluación en materia de impacto ambiental, a través de la presentación de un Informe Preventivo.
	I	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;	

Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de Estación de Servicio de Petrolíferos (Gas LP), de conformidad con los supuestos previstos por esta norma, presentarán ante la autoridad un informe preventivo, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente si el IP no se ajusta a los requerimientos, así como de conformidad con el párrafo Primero del numeral 1. Objetivo y Campo de Aplicación y concretamente en el Anexo 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-20. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de petrolíferos para almacenamiento y expendio de Gas LP. Publicada en el DOF marzo 07/11 de 2016, donde se declara la obligatoriedad.

### 1.6.1. Planes de desarrollo

#### Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 del Ejecutivo Federal, es un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto de toda la Administración Pública Federal y en el cual, se determinan los retos y oportunidades que enfrenta el país con base a una reflexión acerca de las fuentes del desarrollo, articulando la estrategia gubernamental para alcanzar las Metas Nacionales, definidas en él.

Para lograr lo anterior, el PND 2019 -2024 se estructuró de la siguiente manera:

• ESTRUCTURA DEL PND	• ALCANCE	• VINCULACION CON EL PROYECTO ECGas LP NATURA
I. Política y Gobierno	• Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad	El desarrollo del Proyecto Estación de Carburación

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erradicar la corrupción y reactivar la procuración de justicia;</li> <li>2. Garantizar empleo, educación, salud y bienestar;</li> <li>3. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales;</li> </ol>	<p>de Gas LP NATURA, es confluyente con los objetivos de Política Social, específicamente en lo descrito de <b>Desarrollo Sostenible</b>, puesto que representa una actividad de bajo impacto ambiental de energía para la industria en general y la movilidad de los tres sectores económicos y de la sociedad, en analogía con el citado Ordenamiento guiado por una idea de desarrollo que, entre otros, “impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones al entorno”; la contribución con la generación de empleos en la economía y su desarrollo, basados en términos de protección y conservación del ambiente para lograr un verdadero desarrollo sostenible e integral, derivado de la industria del petróleo.</p>
<b>II. Política Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir un país con bienestar</li> <li>• Desarrollo sostenible</li> </ul>	
<b>III. Economía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detonar el crecimiento</li> <li>• Mantener finanzas sanas</li> <li>• No más incrementos impositivos</li> <li>• Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo</li> </ul>	<p>En la presente solicitud el Promovente demuestra que el Proyecto “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”, además de contribuir con el <b>crecimiento económico</b> de la Nación, la generación de riqueza y la implementación de <b>combustibles</b> enfocadas a todos los sectores y la sociedad <b>con bajo impacto ambiental</b>, dado que la producción de hidrocarburos es una de las actividades estratégicas y aporte del desarrollo congruente a lineamientos ambientales vigentes que le aplican al proyecto de este tipo.</p>
<b>Epílogo: Visión 2024</b>	<p>Garantizar la Preservación de la Biodiversidad.</p> <p>Conciencia ambiental</p>	<p>El Proyecto “Estación de Carburación para Gas NATURA”, con la aplicación de los lineamientos de PEMEX a través de su Normatividad aunada a las NOM de SEMARNAT, garantizan la obtención de LMP sin contraponerse a las estrategias del Epílogo y si se vincula con la concientización Ambiental, en el uso de los recursos naturales de manera eficiente.</p>

### Plan Estatal de Desarrollo de Sonora 2016-2021

El Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 en su Capítulo II respecto al desarrollo económico, en su objetivo 6 referente al desarrollo regional, diversificación y modernización productiva, considera promover la capacitación y la asistencia técnica para incorporar nuevos procesos y actividades productivas, así como el uso de nuevas tecnologías.

Asimismo y como parte de los instrumentos de la política ecológica estatal, la Ley 171 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sonora, promueve el ordenamiento ecológico regional; a su vez se enuncia que el ordenamiento ecológico del estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos a través de las autorizaciones para la construcción y operación de establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

En este contexto, el proyecto no se contrapone de ninguna forma con el actual plan de desarrollo y se vincula con el Municipio, para la obtención de la Licencia de Uso de Suelo Municipal, de conformidad a su PMDU vigente.

### Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Hermosillo 2019-2021

Ahora bien, el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo Sonora destaca una alineación de ejes para el 2019 al 2021:

ALINEACIÓN	
Ejes del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021	Ejes del plan Municipal de Desarrollo 2019-2021
2. Sonora y ciudades con calidad de vida: gobierno gobernador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.	4. Infraestructura para la sostenibilidad

Fuente: Extracto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Hermosillo.

El gobierno pretende analizar la viabilidad y factibilidad de proyectos estratégicos e innovadores y proponer de acuerdo con la Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología (CIDUE) las autorizaciones de uso de suelo para la infraestructura para la sostenibilidad. Ver. Figura 1.

**Vinculación:** el proyecto cuenta con licencia de uso de suelo Oficio No. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO expedida por la CIDUE por lo que el proyecto va acorde con las estrategias de crecimiento urbano del Municipio de Hermosillo.

“En respuesta a su escrito presentado ante esta Coordinación General, mediante el cual solicita Licencia de Uso de Suelo para el predio construido, con clave catastral **3600 36724006** y una superficie de arrendamiento de 1032.013 m<sup>2</sup> ubicado en Blvd. Antonio Zamora esquina Ave. Quinto Bordo, en fraccionamiento Natura de esta ciudad de Hermosillo, Sonora, le informamos lo siguiente:

Una vez revisada la documentación correspondiente por personal adscrito a esta Coordinación General y de acuerdo a los usos y lineamientos que marca el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Sonora, este predio se encuentra en un Corredor Urbano B, clasificándolo en la tabla de criterios y compatibilidad de uso de suelo como un Uso Condicionado para la actividad de Servicio y Comercio de Intensidad Alta (Estación de Carburación para Gas LP), con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 0.70 y un Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) de 4.20. Así mismo, le informamos que deberá respetar el derecho en las vialidades mencionadas. Anexo. 4.

### El Riesgo Ambiental

No aplica ante la Federación ya que no alcanza la cantidad de reporte a que hacen referencia los dos listados de actividades altamente riesgosas publicados y vigentes, a saber: (DOF. 28-03-1990 y 04-05-1992) 1º y 2º.

- La NOM-005-ASEA-2016, en su numeral 5 Diseño y 7.2.2 así como su Anexo 4, requiere que las estaciones de servicio deberán contar con el Análisis de Riesgo.

- Vinculación con la Unidad Estatal de Protección Civil del Estado de Sonora en base a los términos de referencia: DIAGNOSTICO DE RIESGO para Protección Civil del Estado, forma (TRES-004-UEPC-2016).

### Ley de Aguas Nacionales

NORMATIVIDAD	Vinculación con la Estación de Carburación para Gas LP
<p>Título Séptimo Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas y Responsabilidad por Daño Ambiental; Capítulo I Prevención y Control de la Contaminación del Agua.</p> <p>Art. 85 En concordancia con las Fracciones VI y VII del Artículo 7 de la presente Ley.</p> <p>Art. 86 bis 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales... Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición. ....</p>	<p>Aunque en este sentido, el Proyecto no contempla descargas de aguas residuales, dado que toda el agua se utilizara en la preparación y construcción, en la etapa de operación, se conectara al sistema de drenaje municipal.</p> <p>En la zona del proyecto no se lleva a cabo ningún aprovechamiento de los cuerpos de agua existentes. El agua para utilizar, para llevar a cabo la construcción del proyecto, se adquiere mediante volúmenes en pipas. Por lo que no aplica el proyecto con el numeral 1.a.1 del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016.</p>

### Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

NORMATIVIDAD	Vinculación con la Estación de Carburación para Gas LP
<p>Art. 18.- Relativo a la clasificación de residuos sólidos urbanos..., de conformidad con los Programas Estatales y Municipales.</p> <p>Art. 19.- Los residuos de manejo especial...:</p> <p>Art. 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos...</p>	<p>Se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas.</p> <p>De conformidad al iniso 1. b. 2 del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016 los residuos serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales serán colectados al menos dos veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario.</p>

La ejecución del proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA, implica la generación de residuos tanto sólidos urbanos RSU y de manejo especial RME como residuos peligrosos RP, para lo que la empresa tomara las medidas necesarias para su control, tales como la contratación de empresas transportista de residuos peligrosos para la recolección y el confinamiento final de los mismos. El almacenamiento de manera temporal de los residuos peligrosos generados en la etapa de Construcción y Operación, serán recolectados por una empresa debidamente autorizada en la materia que contratara la empresa contratista, con la supervisión del Promovente, de conformidad a los incisos 1.b. 1 y 2 del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016.

La supervisión del adecuado manejo de la basura que se genere dentro del proyecto, de la misma forma se colocara letrinas portátiles con un biodigestor para evitar la contaminación por este tipo de desechos.

**Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio:**

En el área del proyecto actualmente no se ha decreto un Ordenamiento Ecológico del Territorio a nivel Federal, sin embargo, el proyecto cae dentro de la Región Ecológica 15.32 UAB 104, que enuncia lo siguiente:

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE UAB	RECTORES DE DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS UAB 104
15.32	104	Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales	Preservación de flora y fauna	Ganadería y Minería	Agricultura	Agricultura	Aprov. Sustentabl y Restauración	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2,3,</li> <li>• 4,5,6,7,8,</li> <li>• 12,13,14,</li> <li>• 15,15bis,</li> <li>• <b>33,36, 37,</b></li> <li>• <b>42,43,44,</b></li> </ul>

Sacado de la Tabla IV. Programa de Ordenamiento Ecol Gral del Territorio. DOF. 7 Sept 2012.

**Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional**

**B) Planeación del Ordenamiento Territorial**

**Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar los proyectos productivos**

Acciones:

**Estrategia 44: Impulsar el Ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres ordenes de Gobierno y concertadas con la sociedad civil**

Tabla 1.4. -. Región Ecológica y UAB/POEGT del proyecto de Estación de Carburación de Gas LP Natura. Hermosillo, Sonora.

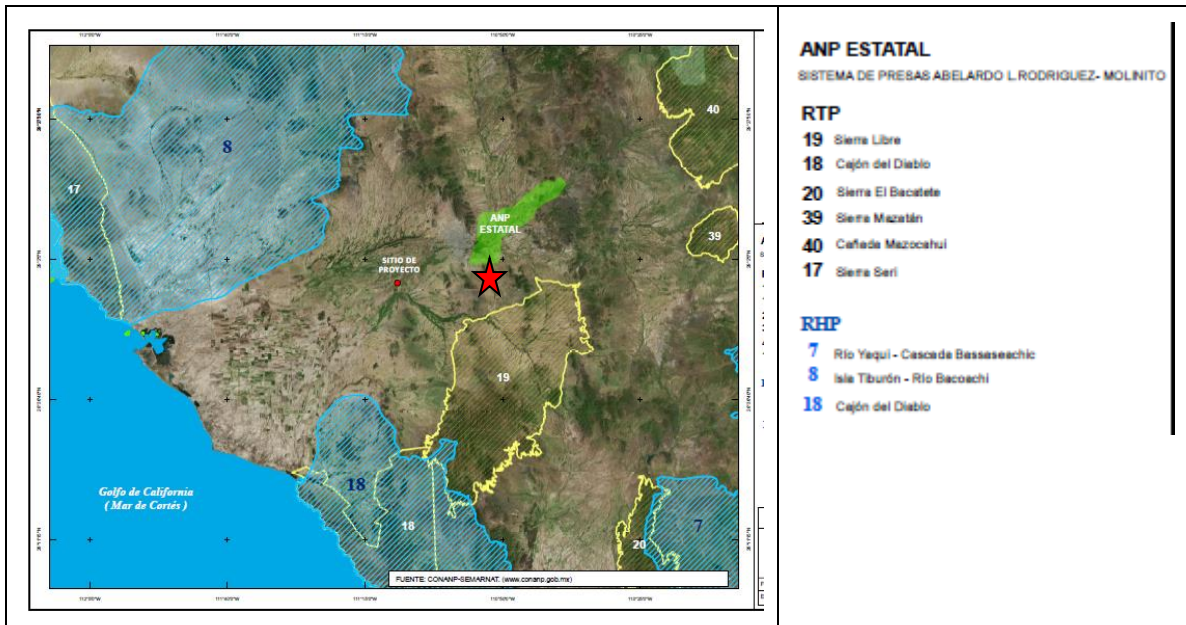
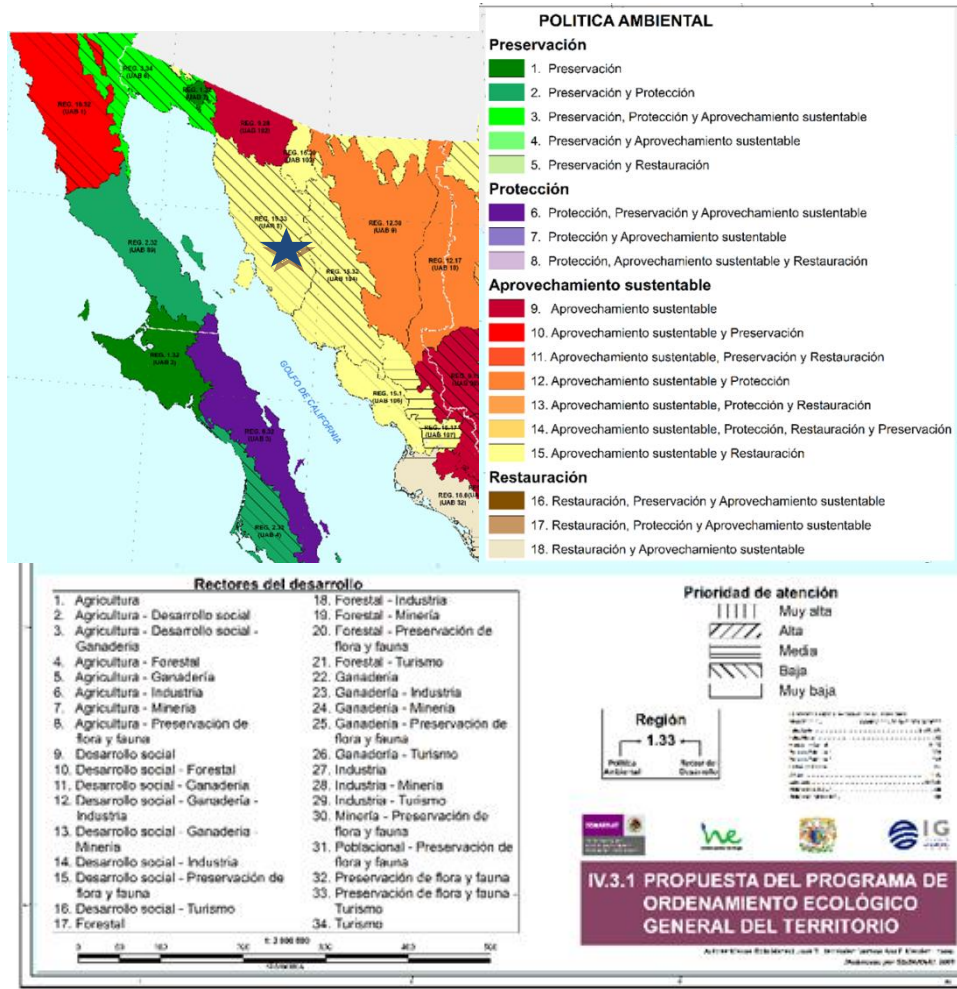


Figura 1. 4. -. Localización del proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA, respecto de la Regionalización Ecológica del POEGT nacional.

De conformidad al inciso 1.a 2 del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, dentro del área del Proyecto, NO se localiza dentro de ninguna Área Nacional Protegida, ni Región Terrestre Prioritaria (RTP) para la Conservación, ni Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA), así como ubicarse fuera de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP). La ANP Estatal, queda no incluye el Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.

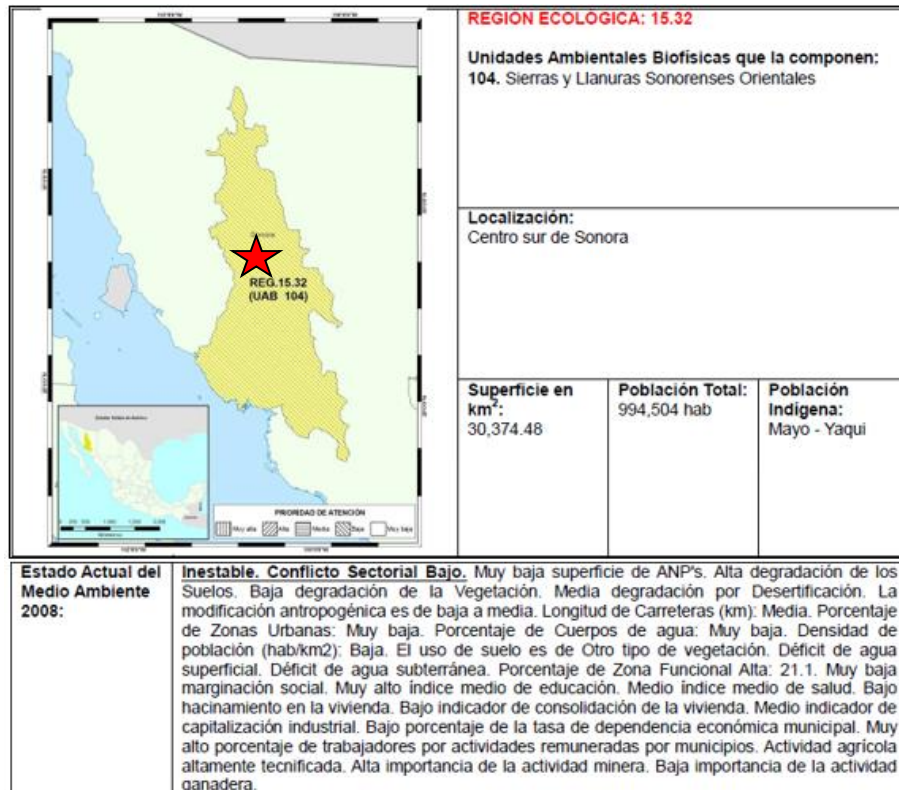


Figura 1. 5. -. Localización del proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA respecto de la Regionalización Ecológica del POET nacional.

### Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora:

En Sonora existe un Ordenamiento Ecológico a nivel Estatal, recientemente se decreto (21 may, 2015 en su Boletín Oficial) donde ubicamos al proyecto dentro de la UGA 500-0/01, que enuncia lo siguiente:

#### 500-0/01 LLANURA ALUVIAL

Una Llanura es un “área sin elevaciones o depresiones prominentes” (INEGI 2000). Existen muchas variaciones de la llanura, pero la llanura aluvial es la más extensa de todas las UGAs y que se conformó con “material fragmentario no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua” (INEGI 2000). La superficie es 4'872,068 ha y se encuentra totalmente en la Provincia II Llanuras Sonorenses, en la Subprovincia 8 Sierras y Llanuras Sonorenses y parece una matriz en la subprovincia ya que son rellenos. Los terrenos tienen pendientes moderadas, generalmente con suelos profundos o medianos, en altitud menor de 600 msnm y los climas son secos y calientes.

El Proyecto de Estación de Carburación para Gas LP, no se contrapone a las Aptitudes, Lineamientos Ecológicos, Criterios de Regulación y Estrategia Ecológica, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Sonorense.

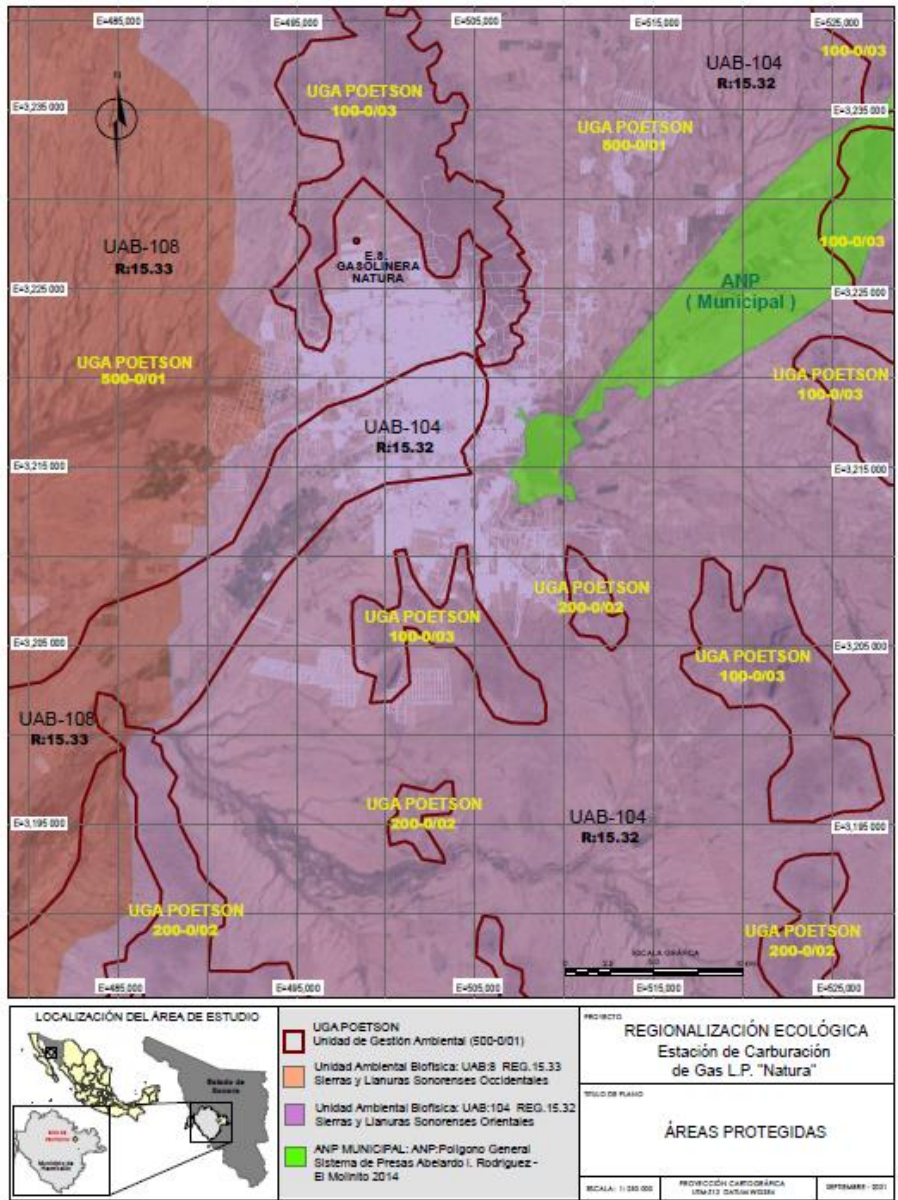
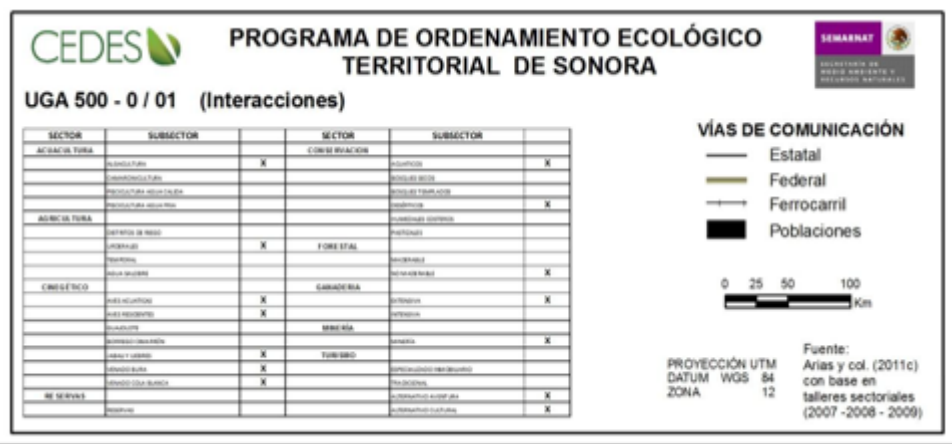


Figura 1.6. -. Localización del proyecto ES de Gas LP Natura respecto de las UGA's del POET Edo Son



UGA	APTITUD (Anexo I)	LINEAMIENTO ECOLÓGICO (Anexo I)	CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA (Anexo V)	ESTRATEGIA ECOLÓGICA (Anexo IV)
500-0/01	A3, C2, C5, C6, D4, F2, G1, M, T3.	Aprovechamiento sustentable de la agricultura; cacería de especies del desierto; <b>conservación de ecosistemas</b> desérticos, <b>forestales no maderable</b> ; <b>minería</b> y turismo alternativo de aventura.	<b>CRE-01, CRE-06, CRE-08, CRE-17, CRE-18, CRE-19</b>	A2, C1.

Publicación: *Boletín Oficial GOB EDO SON 21 May 2015. La Estación de Carburación para Gas LP Natura, no se contrapone a la Aptitud, Lineamientos y Criterios de Regulación Ecológica ni la estrategia ecológica de la UGA 500-0/01.*

### 1.6.2.- Vinculación con las normas oficiales mexicanas aplicables

Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de Distribución y comercialización de hidrocarburos (petrolíferos) como Estaciones de Servicio, de conformidad con los supuestos previstos por esta norma, presentarán ante la autoridad un informe preventivo, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente (de conformidad con el párrafo tercero del numeral 1. Objetivo y Campo de Aplicación del DOF marzo 13 de 2012, donde se declara la obligatoriedad).

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación, mantenimiento y abandono de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de petrolíferos.

De las normas que se encuentran relacionadas con el sector de Hidrocarburos se pueden citar aquellas relacionadas con la construcción de infraestructura para Estaciones de Carburación de Gas LP y en las que se establecen los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustibles y que se utilizará para la propulsión de vehículos automotores, así como los referentes a las condiciones que deben reunir los almacenes temporales de residuos peligrosos en la etapa de preparación, construcción, operación mantenimiento y abandono.

Tabla 1.6. - Normas ambientales aplicables al proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.

Parámetro Ambiental	Normatividad Ambiental Aplicable	Campo de Aplicación de la NOM vs Proyecto E Carburación para Gas LP Natura
AIRE	NOM-035-SEMARNAT-1993. Esta norma oficial mexicana establece el método de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales (PST) en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.	Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en la operación de los equipos, estaciones o sistemas de monitoreo de la calidad del aire con fines de difusión o información al público o cuando los resultados tengan validez oficial. Salvo que en la Resolución le condicione al proyecto, esta norma le corresponde al Estado a través de los municipios.
	NOM-041-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Dado que en el proyecto se utilizarán vehículos de transporte, nos aplica esta NOM en las etapas de preparación, construcción y abandono, siendo el Programa de Mantenimiento Preventivo dentro del PVA estos servicios cada 5000km Talleres especializados de Hermosillo, Son.
	NOM-044-ECOL-1993. Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 Kg., equipadas con este tipo de motores.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y capacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustibles y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos; dado que las máquinas perforadoras, requeridas para realizar el enla preparación, construcción y abandono caen dentro del campo de aplicación de esta NOM, la hemos incluido, siendo el mantenimiento de las máquinas algunas veces en campo, sometiéndose al Programa de Mantenimiento Preventivo y Manejo de Residuos Peligrosos en el Almacén Temporal por parte de la Promovente o Contratista.
	NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.	Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible. Ambos vehículos y maquinaria son sometidos al Programa de Mantenimiento Preventivo de conformidad a Bitácoras de Operación del PVA.
SUELO	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PARA SU CARACTERIZACIÓN Y REMEDIACIÓN.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Dado que pueden existir accidentes esporádicos por derrames de grasas o aceites en las tres etapas citadas, su aplicación le compete a la Promovente, con la supervisión del responsable ambiental.
	NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Esta NOM, se aplica en el Almacén Temporal en todas las etapas y corre a cargo de la empresa contratista, siendo de aplicación para nuestro Proyecto.
AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA	MOM-002-SEMARNAT-1996	<b>-Establece</b> los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de

	Nom-138-SEMARNAT/SSA1-2012	observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado. - <b>Establece</b> los límites máximos permitidos para la calidad del agua potable.
<b>FLORA Y FAUNA</b>	N/A en ZONA URBANIZADA	Asentamientos Humanos AH
<b>PROTECC. AMBIENTAL</b>	NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas. DOF. 07/11/2016.	El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como su Anexo 4 de la NOM, de aplicación específica al Proyecto
<b>RUIDO</b>	NOM-080-ECOL-1994 Límites máximos permisibles de emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido, provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. El pull vehicular es menor de cuatro años y las máquinas son las únicas que generan ruido puntual, restringiéndose a dos turnos (diurno) en las tres etapas citadas.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas. DOF. 07/11/2016.**

**NOM-005-ASEA-2016.-** De conformidad con la NOM el objetivo de esta es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en este caso para petrolíferos como el Gas LP a la que se apegara el presente Proyecto. DOF. 07/11/2016 vigente.

Su campo aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de petrolíferos (Gas LP).

Y que adicionalmente en su Anexo 4, en materia de Gestión Ambiental, dispone las actividades que deberán contener, todos aquellos Permisionarios de Estación de Servicio, a saber:

ESPECIFICACIONES DE LA NOM	Campo de Aplicación de la NOM vs Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.
5. DISEÑO	Los Proyectos que aprueba PEMEX, son referidos a su términos y criterios de diseño y construcción de

<p>El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico.</p> <p>Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un <b>Análisis de Riesgos</b> elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p> <p>Para la elaboración de Planos remitirse al <b>ANEXO 3</b> de la NOM.</p> <p>5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico.</p> <p>5.1.2. Proyecto arquitectónico.</p> <p>5.2. Etapa 2. Proyecto básico</p>	<p>ingeniera, por lo que no se deja a la discrecionalidad al Permisionario, garantizándose la seguridad previniendo el Riesgo Ambiental, no siendo la excepción el presente Proyecto de su promovente HIDROCARBUROS DEL NOROESTE SA SA de CV, quien reforza las etapas de Preparación, Construcción, Operación- Mantenimiento y Abandono.</p>
<p>6. CONSTRUCCIÓN</p> <p>El Regulado debe observar las disposiciones del ANEXO 4 (incisos 1 y 2) de la NOM y las siguientes:</p> <p>6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones.</p> <p><b>6.2.4. Almacén de residuos peligrosos.</b></p> <p>El espacio para el almacén de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior. El almacén contará con una altura no menor a 1.80 m.</p> <p>Se debe construir el almacén de residuos peligrosos y separarlos de acuerdo con la reglamentación de las autoridades correspondientes.</p> <p>Se debe manejar los residuos de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.</p> <p>6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.</p>	<p>La NOM, hace referencia al Cumplimiento del Anexo 4, citado en el Capítulo anterior pp. 29-31., hace referencia a contar de origen del diseño con un “almacen de residuos peligrosos” para la Etapa de Preparación y Construcción, así como tambo, donde se almacenará los RSU excepto el mantenimiento de fosa séptica que estará a cargo de un proveedor registrado.</p> <p>Son contempladas las especificaciones para la etapa de Preparación, Construcción, Operación y Abandono del Proyecto.</p>

ESPECIFICACIONES DE LA NOM	Campo de Aplicación de la NOM vs Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.
<p><b>7. OPERACIÓN</b></p> <p>7.2. Disposiciones de Seguridad.</p> <p>7.2.1. Disposiciones administrativas.</p> <p>El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.</p> <p><b>7.2.2. Análisis de Riesgos.</b></p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos</p>	<p>Los Proyectos que aprueba PEMEX, son referidos a su términos y criterios de diseño y construcción de ingeniera, referente a la prevención y control de la contaminación de agua y suelo,</p>

<p>elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	
<p><b>8. MANTENIMIENTO</b></p> <p>8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.</p> <p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p> <p>8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.</p> <p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar</p> <p><b>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</b></p> <p>El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad</p> <p>8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.</p> <p>8.10.1. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.</p> <p><b>8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.</b></p> <p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p> <p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.</p> <p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</p> <p><b>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</b></p> <p>a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p> <p>b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo con el diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.</p> <p>c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	<p>Esta Especificación de la NOM, es vinculatoria en materia ambiental, para la etapa de abandono, de conformidad a la Normatividad en referencia, así como desde origen del diseño, construcción y operación, las medidas de seguridad de derrames de combustible al subsuelo, que estarán vigentes en todas las etapas del proyecto de su promovente <b>HIDROCARBUROS DEL NOROESTE SA de CV.</b></p>

ESPECIFICACIONES DE LA NOM	Campo de Aplicación de la NOM vs Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.
<p><b>9. DICTÁMENES TÉCNICOS</b></p> <p>El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.</p> <p>9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.</p>	<p>La NOM, también prevee una especie de Auditoria Interna, para la Obtención de la Conformidad que se aplicará en materia Ambiental, en lo sustancial, por lo que al menos en la Etapa de de Autorizaciones previas a la Construcción y Operación, son factibles los dictámenes técnicos a que esta obligado el Permisionario y</p>

<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera.</p>	<p>Promovente del IP, así como para la etapa de Abandono y Clausura del Proyecto.</p>
<p><b>10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD</b></p> <p>10.1. Disposiciones generales.</p> <p>10.2. Evaluación.</p> <p>La evaluación de la conformidad de esta Norma será realizada a solicitud de parte interesada.</p> <p>Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información solicitada en la presente fracción de la NOM</p>	

**ANEXO 4: Gestión Ambiental**

**Disposiciones generales**

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:
  - a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar: Tabla 5. Vinculación del proyecto con la NOM-005-ASEA-2016.

1.	ESPECIFICACIONES DEL ANEXO 4.	Campo de Aplicación de la NOM vs Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA.
2.	La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	No Aplica par aEstaciones de Gas LP.
3.	Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	No se encuentra en el supuesto. Ver Fig 4
4.	Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	N/A. Zona Urbanizada, de acuerdo con la Licencia de Uso de Suelo No. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO.Anexo 4. Ver Figura 1.
5.	Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	N/A. Zona Urbanizada. Figura 1.
6.	Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	N/A.

- b. Los Regulados deben contar con:

a.	El Registro de generador de residuos peligrosos.	Se integrará al Programa de Vigilancia Ambiental PVA.
b.	El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Se integrará al Programa de Vigilancia Ambiental PVA.

- c.

El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.	El Proyecto contará con la integración de las Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales manifestados, añadiendo las condicionantes de la Resolución, en el PVA.
En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	N/A. Zona Urbanizada.

d.

Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	El Proyecto Contempla la generación de ambos en sus etapas, obteniendo el Registro Estatal.  Dentro del PVA, se dara seguimiento a la presente actividad.
---	---

e.

Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido. (Fuentes móviles y fuentes fijas.)	El proyecto generará ruido en las etapas de preparación, construcción y abandono, por lo que se obtendrá la conformidad de la NOM-080—ECOL-1994.
--	--

f.

En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	El Terraplen, es para levantar el nivel y las instalaciones se protejan contra inundación
---	---

g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:

1.	Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	Al proyecto le aplica, ya que generará estas descargas por lo que se tiene contemplado que un contratista, otorgue el servicio de instalación, operación y mantenimiento de los sanitarios portátiles
2.	Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	El proyecto, generará un pequeño campamento para los veladores, un almacén y oficinas temporales (portátiles), que serán retirados, al término de la Construcción.

h.

Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	El proyecto durante la preparación, construcción y abandono, se utilizará agua adquirida en pipas.
--	--

i.

En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	En caso de accidente, se retirará el suelo contaminado, de conformidad a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003
--	--

## 2.- Preparación del sitio y construcción.

a.	Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	El proyecto en las etapas de preparación, construcción y abandono contará con riegos periódicos, para reducir la dispersión, así como tapar con toldo los camiones de accareo.
b.	Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Dentro del PVA en las etapas de preparación, construcción y abandono, será incluida las medidas preventivas, así como la separación y disposición, de acuerdo con el tipo de residuo.
c.	Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Dentro del PVA, será incluida la actividad de dar conformidad a la norma competente.
d.	Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	N/A

## II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA

### II.1- NATURALEZA DEL PROYECTO

El predio en estudio se encuentra localizado al Sur de la ciudad de Hermosillo, en Blvd. Agustín Zamora. esquina con Ave. Quinto Bordo en la colonia Natura. El terreno abarca una superficie de 1,032.0013 m<sup>2</sup> y en él se desea construir una Estación de carburación para Gas LP.

El sitio del proyecto se ubica en la zona urbana Norponiente de la ciudad e hidrológicamente corresponde a la denominada Cuenca Centro, subcuenca SCN-01, que drena al Canal Río Sonora, siendo este el colector revestido del Río Sonora. La subcuenca por estudiar forma parte del conjunto de cuencas de captación pluvial urbanas de la ciudad y se encuentra totalmente delimitada en zona urbanizada, comprendiendo parte de las del Norte de la ciudad, donde predomina el uso del suelo en vivienda, establecimientos comerciales y de servicios, con una amplia red de calles y avenidas pavimentadas y lotes baldíos. Ver Figura 1.

#### Microcuenca de captación

A partir de los datos de la subcuenca de captación SCC-10 y con apoyo en la información de curvas de elevación de INEGI (Modelo de Elevación de Terreno 5m de resolución, hoja H12D41D3\_MS), se configuró la microcuenca de captación del colector principal que pasa frente al predio del proyecto, coincidente con el cruce de Blvd. Agustín Zamora. esquina con Ave. Quinto Bordo del fraccionamiento Natura.

Se pretende el desarrollo de una Estación de Carburación para Gas LP en un predio ubicado sobre el Blvd Agustín Zamora esquina con Blvd S/N en el fraccionamiento Natura de esta ciudad, contando con un tanque de 5, 000 litros para Gas LP, 1 dispensario, oficinas, sanitarios públicos y sanitarios para empleados, área de tanque, y área de circulación.

El giro del proyecto es comercial y de servicios. Cuenta con un Contrato de arrendamiento, Licencia de Uso de Suelo Municipal, factibilidad de suministro de energía eléctrica, así como de agua potable y alcantarillado. VER ANEXO 4 de Factibilidades.



Figura 2.1. - Panorámica del área de estudio

El "Proyecto de Estación de Carburación para Gas LP Natura" contempla la realización de una serie de trabajos de preparación, construcción, operación y abandono, para la instalación de 1 tanque, uno de 5, 000 litros para Gas LP, 1 dispensario, oficinas, sanitarios públicos y sanitarios para empleados, área de tanques, y área de circulación.

ESTACIÓN DE SERVICIO DE GAS LP NATURA	AÑOS					
	Meses				2	50
Obra o actividad	1	2	3	12		
<b>Preparación del sitio</b>						
Deshierbe, limpieza y movimiento de tierras	X					
Nivelación y compactación del terreno	X					
<b>Construcción</b>						
Preparación y habilitado de zapatas		X	X			
Preparación y habilitado de losa de concreto		X	X			
Instalación de tuberías		X	X			
Instalación de tanque		X	X			
Introducción de la energía eléctrica		X	X			
Instalaciones hidrosanitarias		X	X			
Construcción de oficina		X	X			
Terminados, circulación /			X			

Pimeras pruebas de arranque						
<b>Operación</b>						
Comercialización				X	X	X

Tabla 2.1. -. Programa de trabajo 2021  
Estación de Carburación para Gsa LP Hermosillo, Sonora

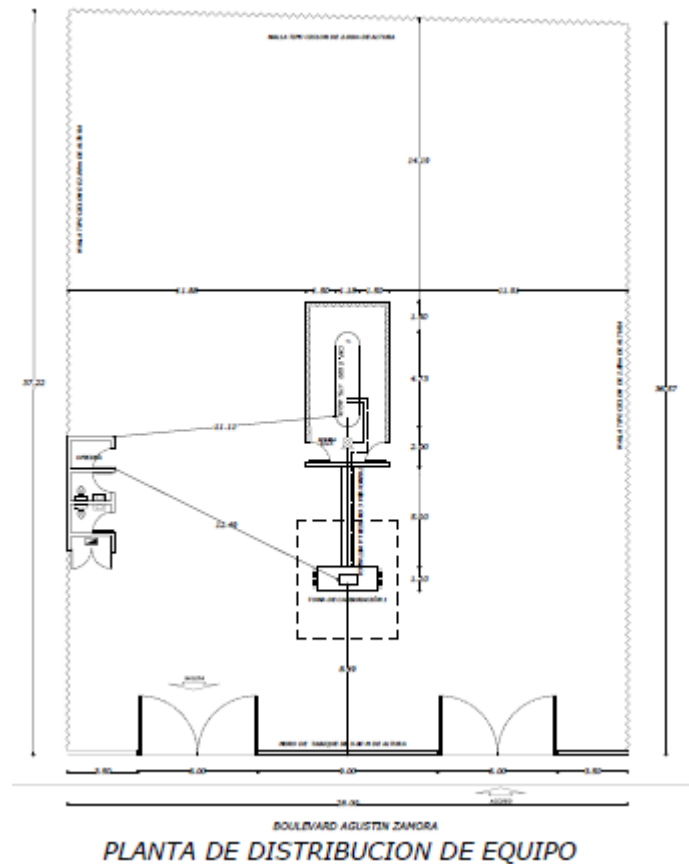


Figura 2.2. -. Arreglo de área de ubicación del proyecto Estación de Carburación para Gas LP Natura.

Dimensiones del Proyecto. De acuerdo a la definición arquitectonica y a las dimensiones en el sitio, la estructura de la Estación de Servicio es probable que se presente en pequeñas modificaciones de ajuste en el terreno. Por lo que es necesario verificar la nivelación, a fin de ser congruente con la planeación del diseño, de conformidad a los criterios de la NOM-005-ASEA-2016. Adicionalmente las Especificaciones del Anexo 4 de la NOM, descritas en el Capítulo anterior. Pp 37-38.

Uso de suelo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje
Área de tanque	34.40	3.33
Baños y oficina	8.75	0.85
Área de despacho	21.73	2.11
Maniobras y sobrante	967.13	93.71
<b>Total</b>	<b>1,032.013</b>	<b>100</b>
Las Obras, y actividades se desarrollarán con fundamento y sin contravenir las especificaciones del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2020		

*Cálculo de áreas de dsiturbio.*

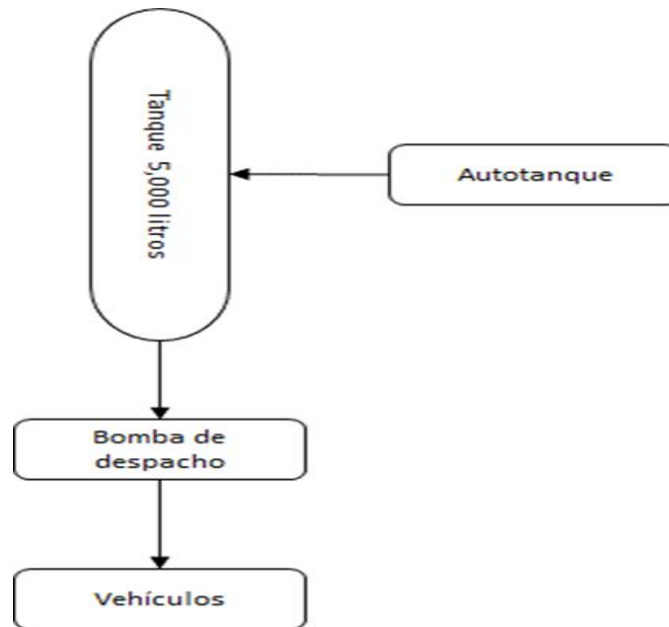


Figura 2. 3. - Diagrama de Flujo Operación. Estación de Carburación de Gas LP Natura. Hermosillo, Sonora.

El proyecto se localiza en una zona urbana que cuenta con servicios de agua, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía fija, telefonía inalámbrica, recolección de basura, calles pavimentadas, nomenclatura de calles, entre otros, más el proyecto construirá un sistema séptico.

El proyecto requerirá los servicios de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, así como telefonía fija y móvil.

### II.1.1.- Obra indirecta

Es aquella actividad de prospección, avalúa factibilidad de uso de suelo, viabilidad que por la magnitud y características de sus actividades no ejerce impacto significativo sobre algún componente del medio, ya sea directo e indirecto, positivo y negativo.

La planeación es básica para la localización de sitios/mercado de oportunidad; dentro de ésta existen métodos divididos en fases para su realización:

### **II.1.2.- Lógicos**

En cada una de las fases de los permisos previos, las condiciones del sitio y la viabilidad de mercado vs las especificaciones del Reglamento de Gaseras del municipio uno de los pasos indispensables es la prospección catastral o bienes raíces, actividad que sirve para comprobar evidencias con resultados analíticos positivos o negativos; todo esto siempre ubicado en una retícula -referenciada para ir conformando los modelos lógicos supuestos, que podrían estar bajo los diferentes estratos de la corteza terrestre.

### **II.2.- Usos del suelo**

El terreno actualmente es un predio baldío que rodeado a su vez de predios baldíos y casas habitacionales al norte y oriente del predio Ver. Figura 1. El terreno del proyecto forma parte de un corredor tipo B presentando un Uso Condicionado para Estación de Servicio de Gasolina, según el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo. Ver Anexo 4 Licencia de Uso de Suelo otorgada por el municipio de Hermosillo. Mediante Oficio de Licencia de Uso de suelo No. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO.Anexo 4.

En respuesta a su escrito presentado ante esta Coordinación General, mediante el cual solicita Licencia de Uso de Suelo para el predio construido, con clave catastral 3600 36-724-006y una superficie de 1032.013 M<sup>2</sup>, ubicado en el Blvd, Antonio Zamora esquina con Avenida Quinto Bordo, en el fraccionamiento Natura de esta ciudad de Hermosillo, Sonora, le informamos lo siguiente:

Una vez revisada la documentación correspondiente por personal adscrito a esta Coordinación General y de acuerdo a los usos y lineamientos que marca el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Sonora, este predio se encuentra en un Corredor Urbano B, clasificándolo en la tabla de criterios y compatibilidad de uso de suelo como un Uso Condicionado para la actividad de Servicio y Comercio de Intensidad Alta (Estación de Carburación comercial para Gas LP), con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 0.70 y un Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) de 4.20. Así mismo, le informamos que deberá respetar el derecho de vía existente del bulevar Solidaridad y el de la avenida Sexta. Ver Figura 1. Y Anexo 4.

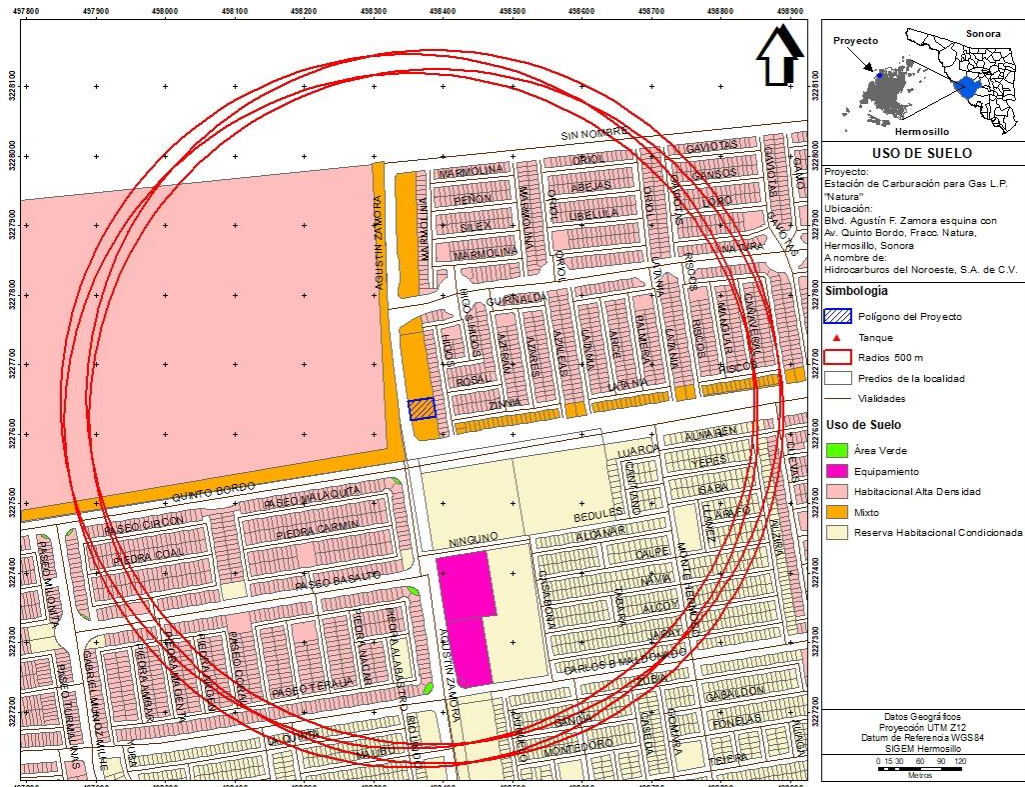


Figura 2.4. -Carta de Usos del Suelo Municipal



Figura 2.5. -. Cartas de Uso de Suelo y Zonas Vulnerables. Fuente: DENUE/INEGI y Levantamiento de Campo.

En la zona se encuentran asentamientos humanos, se compone de colonias de uso de suelo mixto, industria de riesgo bajo y de equipamiento así como habitacional de media densidad.

### II.3.- Usos de los cuerpos de agua

El río principal cercano al área de estudio se le conoce como Río Sonora, este tiene una longitud de 410km y una precipitación media anual de 527mm, nace en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y desemboca en el Golfo de California, existen dos zonas de captación y embalse denominadas El molinito y Presa Abelardo L. Rodríguez, que limitan el casco urbano en el oriente.

#### Región Hidrológica Sonora Sur (RH-9Dd)

El área de estudio se encuentra en la región hidrológica Sonora Sur (RH-09Eb), a su vez se encuentra en la cuenca del Río Sonora, subcuenca Rio Bacoachi/ Arroyo La Manga, con un coeficiente de escurrimiento de la precipitación media anual del 10 al 20% (Carta Hermosillo Hidrología de Aguas Superficiales INEGI, escala 1:250000). Ver Carta Temática.

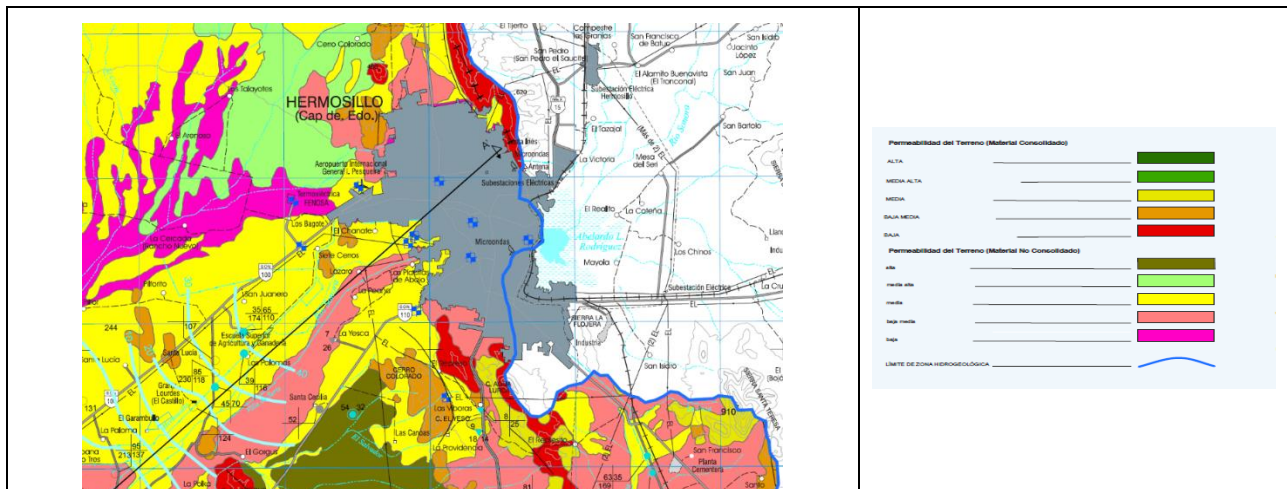


Figura 2.6. -. Zona Hidrogeológica Costa de Hermosillo-La Manga serie II (INEGI. Son)

### II.4.- Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente

**Tabla 1.1. - Cuadro de Construcción “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”. Hermosillo, Sonora. .... ¡Error! Marcador no definido.**

**Tabla 2. Atmósfera.....91**  
**Tabla 3. Suelo.....91**  
**Tabla 4. Agua Superficial y Subterránea .....92**  
**Tabla 5. Flora.....93**  
**Tabla 6. Fauna.....93**  
**Tabla 7. Actividades socioeconómicas.....93**  
**Tabla 8. Acciones a realizar por parte de la empresa en conformidad con la normatividad.....94**

NUM	CARACTERISTICAS	MARQUE CON UNA CRUZ LAS QUE CORRESPONDEN AL PROYECTO
1	Realizará actividades altamente riesgosas	N/A
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales).	N/A
3	Usará o manejará materiales radioactivos	
4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o	

	zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	
6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	
8	Modificará patrones demográficos	
9	Crearé o reubicaré centros de población	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios en insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

De la anterior tabla será abordado en los trabajos del “Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA”. El diseño de la NOM-002-ASEA-2016, contempla desde las Especificaciones 5, 5.1.2, 5.2 del Diseño, Etapa 1 del Proyecto Arquitectónico, el propio Proyecto arquitectónico y la etapa 2 del Proyecto Arquitectónico, lo que debe incluir; asimismo en el Inciso 6 de Construcción, en este contexto en la Etapa de mantenimiento del numeral 8, es incluido el procedimiento de Retiro de tanques de almacenamiento al término de la vida útil de los mismos y del proyecto en el numeral 8.8, asimismo lo concerniente a las especificaciones del Anexo 4 de la NOM en los incisos 1.a, 1.b.1 concretamente a la aplicación de medidas preventivas de mitigación y compensación de los impactos ambientales y los Registros de generación de residuos peligrosos concretamente en todas las etapas del proyecto.

Sin embargo, la generación de grasas y aceites residuales por parte del mantenimiento de maquinaria no presentará problema al ambiente ya que estos serán vaciados en contenedores de 200 lts y llevados fuera del proyecto a un almacén temporal por parte de un subcontratista de la empresa Constructora. Para la etapa de Operación será un Proveedor Autorizado, siendo su recolección y destino final cada seis meses. Los vehículos Pick Up su mantenimiento se realiza en agencias de autos en la ciudad de Hermosillo, Sonora en todas las etapas del Proyecto.

## II.6.- Características del proyecto

### II.6.1- Información general del proyecto

#### II.6.1.1. Superficie del predio o área del proyecto

Uso de suelo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje
Área de tanque	34.40	3.33
Baños y oficina	8.75	0.85
Área de despacho	21.73	2.11
Maniobras y sobrante	967.13	93.71
<b>Total</b>	<b>1,032.013</b>	<b>100</b>
Las Obras, y actividades se desarrollarán con fundamento y sin contravenir las especificaciones del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2020		

Tabla 2.3. -. Superficies del Área del Proyecto  
Estación de Carburación de Gas LP NATURA, en Hermosillo, Sonora

#### II.6.1.2. Situación legal del predio

El proyecto está ubicado en los terrenos de la localidad, en un predio ubicado sobre el Blvd. Agustín Zamora esquina Ave. Quinto Bordo, de la manzana 724, fraccionamiento Natura de Hermosillo, Sonora.

El predio se encuentra escriturado bajo el N° ESC. 4525, VOL. 34 (20-11-2020, ante la Notaria 77 e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Hermosillo bajo el N° 569754, Volúmen 54265 (01-03-2021), fracción que se adquiere mediante arrendamiento, como se demuestra con el Anexo 5..

El proyecto se localiza en una zona urbana que cuenta con servicios de agua, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía fija, telefonía inalámbrica, recolección de basura, calles pavimentadas, nomenclatura de calles, entre otros, más el proyecto construirá un sistema séptico.

#### II.6.1.3. Vías de acceso

El proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA se ubica al sur en la cabecera municipal de Hermosillo en el estado de Sonora. La ubicación y establecimiento esta sobre el Blvd. Agustín Zamora esquina Ave. Quinto Bordo, de la manzana 724, fraccionamiento Natura de Hermosillo, Sonora.

#### II.6.1.4.- Disponibilidad de servicios

Existen servicios en Hermosillo, que complementan lo básico, agua potable, electricidad, drenaje y transporte colectivo de la localidad, telefonía fija y celular, fibra óptica.

#### II.6.1.5.- Estudios Previos

- Estudio Topográfico
- Estudio hidrológico
- Estudio arquitectónico
- Análisis de riesgo de la Ley de HC

#### **II.6.1.6.- Obras del Proyecto**

Se pretende el desarrollo de una Estación de Carburación de Gas LP en un predio ubicado sobre el el Blvd. Antonio Zamora esquina Ave. Quinto Bordo en la colonia Natura de esta ciudad, contando con un tanque de 5, 000 litros para Gas LP (sumando 5, 000 lts de capacidad almacenada) 1 dispensarios, oficinas, sanitarios públicos y sanitarios para empleados, área de módulos, área de tanques y área de circulación.

Dimensiones del Proyecto. Dimensiones del Proyecto. De acuerdo a la definición arquitectonica y a las dimensiones en el sitio, la estructura de la Estación de Servicio es probable que se presente en pequeñas modificaciones de ajuste en el terreno. Por lo que es necesario verificar la nivelación, a fin de ser congruente con la planeación del diseño, de conformidad a los criterios de la NOM-005-ASEA-2016.

Ubicación de las obras propuestas:

El estudio topográfico, demostrará la valoración de datos superficiales, para ser tomados en cuenta al momento del arreglo arquitectónico, el punto secundario se refiere a volúmenes de tierras que serán removidos o compensados, para lograr una correcta nivelación respecto de la cota máxima del arroyo de ambas vialidades (Blvd. Agustín Zamora y Ave. Quinto Bordo fracc Natura).

El proyecto considera para la preparación del terreno y Construcción:

- a) Campamento, almacen temporal de residuos peligrosos. - Como se ha mencionado en apartados anteriores, en el área del proyecto ya se había realizado actividades previas, actualmente en el predio se cuenta con una explanada que será habilitada como campamento, el almacén temporal de residuos peligrosos (de conformidad al reglamento en la materia) reduciéndose así el área de afectación por este concepto.

El campamento no pernoctara el personal de trabajadores, solo el velador.

#### **II.6.1.8.- Requerimientos de servicios**

Todos los servicios requeridos en su momento en el proyecto serán provistos de la infraestructura de Hermosillo, Son., localidad que presenta mayor desarrollo económico, infraestructura y servicios básicos y por lo tanto es la que posee mayor población, cuentan con un desarrollo óptimo para cubrir las necesidades básicas. Las viviendas, en general, cuentan con servicios básicos e infraestructura.

- a. Maquinaria Periodicidad de mantenimiento Diario Semanal Mensual Semestral Rretro-Excavadora Engrasado Servicio Camión volteo transporte Servicio Camioneta pick up servicio para el mantenimiento de maquinaria en el servicio se cambiarían filtros de aire, filtro de aceite y cambio de aceite, todo ello para la maquinaria que utiliza como combustible diesel

Por otra parte, el servicio de alimentación será en el lugar donde se encuentra la obra. El descanso se encuentra en sus propias casas de los trabajadores, ya que la totalidad del personal es local.

#### **II.6.1.9.- Programa de Trabajo**

El proyecto de “Estación de Carburación de Gas LP NATURA” contempla 1, 032.013 m<sup>2</sup> de superficie a ocupar en total, de acuerdo con la tabla 2.4:

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				155	3,227,647.0420	498,349.4990
155	156	N 81°04'37.49" E	37.213	156	3,227,652.8140	498,386.2620
156	149	S 08°54'19.00" E	27.952	149	3,227,625.1990	498,390.5890
149	154	S 81°00'45.76" W	36.565	154	3,227,619.4870	498,354.4730
154	155	N 10°13'56.53" W	28.000	155	3,227,647.0420	498,349.4990
SUPERFICIE = 1,031.887 m <sup>2</sup>						

Tabla 2.4. -. Cuadro de Construcción específica del proyecto de Estación de Carburación para Gas LP Natura. Hermosillo, Sonora.

OBRA O ACTIVIDAD	PROGRAMA DE TRABAJO ESTACION DE SERVICIO DE GAS LP ALTARES, HERMOSILLO, SONORA.											
	PERIODO: MESES				PERIODO EN AÑOS							
	1	2	3	4	2	3	4	5	6	7	8	50
<b>Etapa de preparación del sitio</b>												
Instalación de campamento y almacén temporal de RP	X											
Movimiento de tierras	X											
Nivelación y compactación de terreno	X											
Caseta y almacén de materiales	X											
<b>Etapa constructiva</b>												
<b>Instalación de tanque y área de despacho</b>												
Preparación y habilitado de zapatas		X	X									
Preparación y habilitado de losa de concreto		X	X									
Instalación de techumbre		X	X									
Instalación de tuberías		X	X									
Instalación de tanques y depósitos		X	X									
Introducción de la energía eléctrica		X	X									
Introducción de agua potable y drenaje		X	X									
<b>Construcción de losa para OFICINA</b>												
Levantamiento de paredes				X								
Colados para techos				X								
Instalaciones eléctricas				X								
Terminados, estacionamiento /primeras pruebas de arranque				X								
Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los Impactos Ambientales. Fracc 1.a de la NOM-005-ASEA-2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento de campamento, almacenes, laboratorio de pruebas. Fracc 1.g.2 del Anexo 4												X
Suelo contaminado. Frac 1.i del Anexo 4 de la NOM.		X	X									
Evitar dispersión de polvos fracc 2.a del Anexo 4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Medidas preventivas para evitar la contaminación del agua y suelo. Fracc 2.b del Anexo 4 de la NOM.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Remediación de sitios contaminados por hallazgos de RP fracc 2. c del Anexo 4 de la NOM.				X	X							
LMP de Ruido fracc. 1.e del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019				X	X							

Etapa de Operación Normal y mantenimiento: 2020-2119	PERIODO											
	DIARIO		SEMANTAL		MENSUAL		SEMESTRAL		ANUAL		EVENTUAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15
Entrega y recepción de combustibles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Maniobras de Autotanque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Almacenamiento de Combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Venta al publico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de TDI, Mobliario y equipo de la gasolinera, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpieza del sitio. Residuos RSU.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Operación de almacen de RP fracc 6.2.4 de la NOM-005-ASEA-2019												
Operación del Cuarto de Sucios												
Mantenimiento, Aplicación del Programa, Procedimientos en el Prog. Mtto. Fracc 8, 8.1, 8.2 de la NOM-005-ASEA-2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actualización de los Dictámenes técnicos fracc 9 y 9.3 de la NOM-005-ASEA-2019.					X					X	X	X
De los Registros como generador de RP-RSU de la fracc. 1.b.1 y 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental PVA. Fracc. 1.c	X											
De los RSU su manejo, fracc 1. d	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Etapa de Abandono: 2120	PERIODO: SEMANAS AÑO 16											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Retiro de tanques de almacenamiento y demás instalaciones fracc 8.8 e Indice 4.a y b del Anexo 4 dela NOM-005-ASEA-2019.	X	X	X									
Aplicar medidas en caso de derrames de combustibles, fracc 8.4.4. de la NOM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cancelación del pozo de observación y monitoreo, fracc 8.17.												
Suelos contaminados fracc 1.i de la NOM			X	X	X							
Obtención de la Conformidad de Profepa, respecto de la Autorización en materia de Impacto Ambiental.											X	X

Tabla 2.5. -. Programa de Actividades 2021, de conformidad con la NOM-005-ASEA-2016. Estación de Carburación de Gas LP NATURA, municipio de Hermosillo, Sonora

### II.6.1.10.- Selección del sitio

El principal motivo para la selección del sitio fue la ubicación del predio, ya que el municipio les otorgó la factibilidad mediante oficio: CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO.Ver anexo 4.

En lo económico el estudio de factibilidad arrojó datos favorables tanto por la ubicación del sitio como por una buena inversión.

En lo social, no hubo restricciones de uso de suelo municipal, contrario este va acorde al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población de Hermosillo y necesidades del área del sector.

De los recursos naturales existentes en el predio han sido afectados por la Urbanización y construcciones previas, por lo que flora y fauna no aplican, lo que se traduce en poca variación de los promedios normales de temperatura y precipitación, leve pérdida del suelo.

En lo referente a las obras que la empresa pretende realizar en esta zona, es conveniente explicar que todas las actividades de construcción se ejecutarán dentro en áreas que están completamente impactadas en cuanto a HIDROCARBUROS DEL NOROESTE SA DE CV. Municipio de Hermosillo, Sonora

vegetación se refiere no existe vegetación y se considera asentamiento humano, lo que significa una ventaja puesto que esto reduce las afectaciones a los recursos naturales de la zona, asimismo se ajustaran a las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2019.

Además una de las políticas ambientales de la Estación de Servicio del Promovente., es generar estudios de línea base previos a la planeación de una etapa inicial, así como la de trabajar en congruencia con las políticas, usos y costumbres establecidas en la región y en la normatividad ambiental vigente; en la selección del sitio se procuró que la ubicación a realizar cumpliera con las políticas ambientales establecidas para la región y fuera factible la obtención de las autorizaciones en materia de impacto ambiental y uso de suelo municipal.

La Promovente, señala que, si el daño ambiental es mayor que el beneficio, social, económico o ambiental de la región, el proyecto se declarará inviable, previo a su ejecución, no obstante, todos los Impactos tienen una Medida de Prevención y Mitigación o Compensación de conformidad a las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2019, adicionalmente otras NOMs que regulan el Proyecto.

Finalmente, es necesario señalar que los estudios de campo son indispensables para seleccionar un sitio de construcción, los cuales son variados y están en función del tipo de actividad que pretende ser encontrado y están referidos a la metodología implementada por PEMEX y el Promovente, en la búsqueda de predios factibles, como lo es la presente Solicitud.

## **II.6.2- ETAPA PREOPERATIVA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN**

### **1.- PREPARACIÓN DE SITIO**

#### **a) Trazo**

Actividad de diseño y delimitación del mantenimiento de acceso a las obras, que se realizaran sobre y dentro del predio.

#### **b) Deshierbe**

Remoción del área cubierta con maleza y escombros por medio de peones o tractores D6.

#### **b) Campamento y almacén**

Se tendrá un cuarto de lámina de cartón para el velador y un almacén también de lámina de cartón para el resguardo de material.

### **II.6.2.2.-ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

En la etapa de construcción se realizará trazo y nivelación del terreno el cual se efectuará con tránsito, cinta metálica y nivel montado. La nivelación se realizará con una retroexcavadora, seguidamente un impregnado de agua se efectuará la compactación correspondiente del substrato.

- *Preparación del sitio*

Primeramente, se realizará una limpieza del terreno para después realizar el movimiento de tierra para dejar el terreno listo una nivelación y compactación e iniciar con la etapa de construcción.

- **Construcción**

**Cimentación.-** La resistencia para los cálculos se consideró equivalente a 10 ton/m<sup>2</sup> para desplante a 1 m de zapatas aisladas y corridas; el nivel de desplante para cimentación será de 1 m del nivel de piso terminado; previo a la colocación de acero de refuerzo deberá colocar la plantilla de concreto pobre F'c= 100 kg/cm<sup>2</sup>; para efecto de colado de las zapatas, se deberán de cimbrar las fronteras a fin de garantizar la geometría especificada; se deberá de usar concreto F'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> en todos los elementos estructurales de concreto reforzado; el acero de refuerzo deberá poseer un esfuerzo de fluencia Fy=4,140 kg/cm<sup>2</sup>; todos los colado de elementos estructurales deberán ser curados con membrana impermeable utilizando la proporción recomendada por el fabricante; los ganchos estándar, longitudes de desarrollo y traslapes en el acero de refuerzo deberán obedecer las longitudes necesarias; los traslapes deberán hacerse de manera que coincidan en un mismo plano; se recomienda usar agregados pétreos máximos de ¾" triturados.

**Acabados.-**

Muros: Los acabados en muros serán de muro de block juntado con mortero-cemento-arena 1:4; muro de panel de fibracemento; acabado fino floteado con mortero-cemento-arena 1:4; acabado de yeso pulido; cancelería aluminio natural 3" con vidrio de 3 mm; recubrimiento cerámico 60 x 60 cm, pegado sobre firme con adhesivo y emboquillado con pasta de color; recubrimiento cerámico 50 x 50 cm, pegado sobre firme con adhesivo y emboquillado con pasta de color; sello y pintura vinílica; panel de aluminio con diseño institucional sobre estructura metálica; perfil metálico pintado con pintura esmalte anticorrosivo.

**Pisos:** Firme de concreto floteado; firme de concreto acabado para recibir recubrimiento; recubrimiento cerámico 50 x 50 pegado sobre firme con adhesivo y emboquillado con pasta de color; cubierta con sistema KR-24'; losa de azotea a base de vigueta y casetón; losa de azotea a base de pretensados; diamantes para dar pendiente a base con perlita de poliestireno, aplicación de impermeabilizante; área verde; loseta de tipo adopasto.

**Plafón:** Losa de azotea a base de vigueta y casetón; losa doble T prefabricada; acabado de yeso pulido; sello y pintura vinílica; cubierta con sistema KR-24'.

**Instalación hidráulica.-** todas las alimentaciones de agua potable deberán de contar con una válvula de control independiente; las alturas para alimentación de agua de los diferentes muebles a partir del piso terminado serán las indicadas en planos; al terminar la instalación, antes de pasar a los acabados, se deberá realizar prueba de hermeticidad, después de 24 horas de haber acabado el trabajo, con una presión equivalente a 3 m por columna de agua medida sobre el punto más alto y sostenida por lo menos durante 2 horas; la tubería será de PVC hidráulico grueso; la instalación quedará oculta totalmente, con registros de acceso para su inspección y mantenimiento los cuales se tapan durante la obra hasta ponerse en funcionamiento; las tuberías colgadas no deberán de soportarse en intervalos mayores de 1.50 m, y sus soportantes contarán con un empaque de cinta de plástico; en todas las salidas hidráulicas se colocarán por lo menos 30 cm extra de tubo para contrarrestar el golpe de arriete; todos los muebles con fluxómetro tendrán salidas de 1"Ø; las superficies a pegar deberán ser limadas y limpiadas previamente; para pegar se utilizará cemento para CPVC, dejándolo secar por lo menos 45 min; todas las tuberías que se encuentren en lugares donde hay tránsito de vehículos, deberán de tener un recubrimiento de concreto pobre, para protegerlas; las excavaciones se harán 15 cm más profundas de lo que marca el nivel de tubo, rellenando esta diferencia hasta la profundidad adecuada, con una cama de arena, la cual será afinada para proveer

un soporte adecuado en todos los puntos a lo largo del tubo; el ancho de las zanjas no deberá de ser mayor a 45 cm que el ancho de la tubería, con las paredes lo más perpendiculares posible; después de colocar la cama de arena y la tubería, se deberá rellenar de nuevo 6" con arena y el resto con material libre de piedras perfectamente compactado en capas de 6" a un 95% PP.

**Instalación sanitaria.**- Todos los inodoros serán economizadores; todas las tarjas y vertederos llevarán cespól con registro para limpieza; la tubería será de PVC sanitario ced. 40 diámetro indicado; la pendiente óptima será del 2%; la profundidad de arranque de la tubería de drenaje sanitario deberá ser de 60 cm partiendo del registro que este más alejado de la salida hacia la red municipal a partir de estas se ajustarán las profundidades de los demás registros; la instalación quedará oculta totalmente, con registros de acceso para su inspección y mantenimiento los cuales se taparán durante la obra hasta ponerse en funcionamiento; las tuberías colgadas no deberán de soportarse en intervalos mayores de 1.50 m, y sus soportantes contarán con un empaque de cinta de plástico; las dimensiones mínimas para los registros sanitarios serán de 60 x 40 cm a paños interiores; los registros con profundidades mayores de 1 m hasta 1.50 m serán de tipo circular con dimensiones interiores libres de 0.60 m; a partir de 1.50 m de profundidad se realizarán pozos de visita; se realizará aplanado con cemento-arena con proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm, esquinas del fondo boleadas, terminado fino-pulido con llana metálica; los tubos de ventilación deben de salir 0.30 m del nivel superior de la losa; las superficies a pegar deberán ser limadas y limpiadas previamente; para pegar se utilizará cemento para CPVC, dejándolo secar por lo menos 45 min; todas las tuberías que se encuentren en lugares donde hay tránsito de vehículos, deberán de tener un recubrimiento de concreto pobre, para protegerlas; las excavaciones se harán 15 cm más profundas de lo que marca el nivel de tubo, rellenando esta diferencia hasta la profundidad adecuada, con una cama de arena, la cual será afinada para proveer un soporte adecuado en todos los puntos a lo largo del tubo; el ancho de las zanjas no deberá de ser mayor a 45 cm que el ancho de la tubería, con las paredes lo más perpendiculares posible; después de colocar la cama de arena y la tubería, se deberá rellenar de nuevo 6" con arena y el resto con material libre de piedras perfectamente compactado en capas de 6" a un 95% PP.

**Instalación eléctrica.**- El centro de carga irá empotrado en muro a una altura de 1.20 m; la tubería que se encuentre en el subsuelo, estará enterrada a mínimo 45 cm con una capa de 5 cm de concreto; las trayectorias de canalizaciones eléctricas que crucen con cualquier otro tipo de instalación deberán de estar colocadas en la parte superior con respecto a las demás; para la canalización se utilizará manguera corrugada flexible con guía; todos los conductores deberán ser con aislamiento tipo THW-LS 75°, antillama, 600 volts, temperatura ambiente de 41°C a 45°C; se utilizarán cajas galvanizadas reforzadas; todos los apagadores serán de 1P-1T, 120V, 10ª; todos los contactos tendrán 2 entradas planas y una redonda, de 15 amp, 120/127 volt, monofásicos, dúplex, polarizados.

**Drenaje pluvial.**- Los drenajes pluviales serán de PVC sanitario hasta 152 mm sin campana y unidos con coples; esta tubería y sus conexiones deberán ser tratadas con un primer Weld-On y unidas con cemento de secado medio, designación ASTM D-2564; ninguna línea en servicio deberá ser instalada sobre el relleno de la zanja de otra instalación, salvo en los casos en que se crucen, todos los tubos deberán ser colocados e instalados sin forzarlos, todos los cambios de dirección deberán hacerse con conexiones adecuadas para ello, no se permitirá doblar tubos, donde sea práctico toda la tubería deberá correr paralela a o en perpendicular al edificio o a las líneas del edificio.

**Excavaciones y rellenos.**- Las zanjas deberán hacerse solo al ancho necesario que permita realizar los trabajos. La excavación se hará 6" más profunda que lo que marca el nivel del tubo y deberá rellenarse a la profundidad adecuada con arena (cama de arena 6") o tierra libre de piedra. El afine de la zanja deberá hacerse para

proveer un soporte uniforme de cada sección de tubería en todos los puntos a lo largo del tubo. El ancho de la zanja no deberá ser mayor de 18" al ancho de la tubería y las paredes lo más perpendicular posible. Todas las excavaciones deberán rellenarse con arena o tierra libre de piedra hasta 6" sobre la tubería y el resto con material libre de piedras perfectamente compactado en capas de 6" a un 95%.

**Soportería.** - La tubería pluvial deberá ser soportada en intervalos de máximo 1.50 m; deberá ser hecha con el sistema de unicanal y abrazaderas y del tipo pera galvanizada.

## **II.6.3.-ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **II.6.3.1.- Programa de operación y Mantenimiento**

Las actividades corresponden a la de una estación de Gas LP. En esta no existen procesos de producción o transformación de materias primas únicamente se recibe el Gas LP, mismo que es almacenado y posteriormente distribuido al consumidor. El procedimiento se describe a continuación:

La Estación de servicio contará con las siguientes actividades para operar:

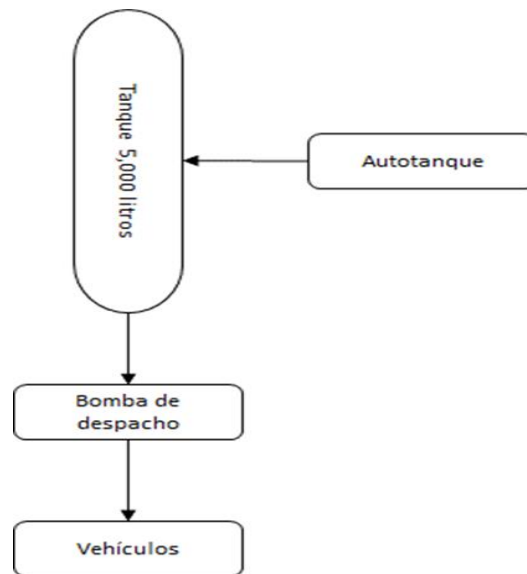
1. Recepción de los auto tanques de gas. - Implica la recepción de Gas L.P. Al llegar el autotank a la estación de gas LP., se estacionará junto a la toma de recepción, se parará el motor, se colocarán cuñas para impedir su movimiento, se conectará al sistema de control y se acoplará la manguera de descarga del autotank.

2. Descarga y almacenamiento. - La descarga consistirá en conectar las mangueras del autotank a las conexiones correspondientes del recipiente de almacenamiento y, por medio de una bomba de combustible del autotank, se bombeará el combustible al tanque de almacenamiento, el cual contará con un medidor de flujo. Una vez que se descargue el volumen deseado, se detendrá el bombeo, se desconectarán las mangueras y se revisará que no presenten fugas en las conexiones, terminando así, la operación de abastecimiento.

Para el almacenamiento de Gas L.P., se instalará un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal de 5,000 litros, especial para contener Gas L.P., contando con los accesorios de control y seguridad para controlar el nivel de la fase líquida, la presión y la prevención de la sobrepresión en el recipiente.

3. Trasiego a tanques de carburación. - Esta operación consistirá en el trasiego del Gas a los recipientes de carburación instalados en vehículos particulares que cuenten con motores de combustión interna a base de Gas L.P. Para ello se cuenta con un área de suministro o llenado, donde se construirá una isleta y se instalará un medidor de flujo volumétrico de gas-líquido, con registro para controlar el abastecimiento de gas, así como mangueras y conexiones especiales para el suministro del combustible.

4. Venta al público: Con la finalidad de ser fácilmente identificados por los clientes y de ofrecer una buena imagen, es necesario que el personal que labora en las islas de despacho de combustible porte el uniforme limpio y en buen estado, confeccionado en telas de algodón, que como equipo de trabajo se le proporcionó al ingresar a laborar.



**Oficinas y servicios:**

Las oficinas contarán con administración, facturación al público.

Los sanitarios para hombres, sanitarios para mujeres.

**Áreas de circulación general:**

Esta comprende el área de maniobras y los accesos a los vehículos de carga.

**Limpieza del sitio**

Actividad de vital importancia ya que siempre quedan excedentes de insumos y recipientes que se obtienen cuando existe una actividad en cualquier sitio de trabajo, todo residuo generado en esta actividad tendrá que ser colectado y enviado al relleno sanitario correspondiente a Hermosillo, Sonora o cualquiera que fuere el sitio más cercano.

**II.6.4.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

Mantenimiento: Una de las partes más importantes en el aspecto ambiental es “El programa de mantenimiento” que lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, limpieza del sitio, operación de almacenes para RSU de conformidad a la aplicación del presente Programa indicado en las especificaciones de la NOM-005-ASEA- 2019 y su anexo 4, como esta señalado en el Programa de Trabajo de la Tabla 7., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Lo anterior es parte de la política de seguridad y medio ambiente de la empresa Promovente, la que establece estándares de seguridad y ambiental con respecto al equipo, material y personal que labore y/o se utilice para cualquier actividad en operación y por supuesto al cuidado del medio ambiente.

## II.6.5.- ABANDONO DEL SITIO

A pesar de que la actividad a realizar no impacta considerablemente el sitio de la Estación de Servicio, con el propósito de minimizar los efectos del zanqueo y mejorar las condiciones del sitio se han considerado realizar las siguientes acciones:

- Retirar la maquinaria utilizada por las mismas vías de acceso que evite daños a áreas no contempladas. Retiro de cualquier sobrante de grasas o aceite.
- Retiro de los depósitos de residuos sólidos.
- El sitio quedará libre de cualquier tipo de residuo utilizado en el proceso de la Estación de Servicio.
- Relleno parcial de las zanjas abiertas se efectuará el relleno parcial utilizando el material alojado contiguo a la zanja al momento del despalme, antes y después de extraer la cimentación.
- En virtud de que se compacta el material en la etapa de construcción, los volúmenes de tierra no alcanzarán a cubrir la zanja, por lo que se acarreará material de un banco local.
- La restauración de toda el área con plantación de árboles no se tiene contemplada, debido a que el terreno es arrendado, salvo la decisión del dueño.

El abandono del proyecto se enfoca básicamente en cubrir las zanjas de la desmantelación de cimentaciones y retiro de tanques de combustible, en la limpieza y colecta de cualquier residuo que la empresa hubiera generado en el área.

Estas medidas vienen enmarcadas en el punto IV.3 del presente documento, cubriendo los parámetros ambientales de suelo y sociales, así como las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2019.

## II.6.6.- Requerimientos De Personal e Insumos

### II.6.6.1.- Requerimiento de personal

Durante la preparación del sitio: Serán 3 trabajadores, 2 operadores y 1 encargado.

Durante Construcción: Serán 15 trabajadores: 1 Ing. civil, 1 supervisor de obras de instalaciones eléctricas, 1 electricista, 2 pintores, 1 soldador, 7 albañiles, 1 supervisor de obra civil y 1 perito en materia de instalación de tanques de combustibles.

Con respecto al personal de la empresa contratista (equipo de transportación de carga) y para el manejo del equipo, esta será aportada por la empresa contratista originado por los reglamentos internos de seguridad industrial y evitar con esto los riesgos e incidentes.

La mano de obra No calificada se contratará de los vecindados y residentes de la zona por los acuerdos de trabajos establecidos previamente, para que exista un beneficio de los que quieran laborar en las actividades de la construcción.

## II.6.6.2- INSUMOS

### II.6.6.2.1.-Almacenamiento de combustible

En las etapas de Preparación, Construcción y Abandono, no se requerirá almacenamiento de combustibles, en razón de la cercanía de Estaciones de Servicio cercanas, independientemente que, al momento de arribar al proyecto, las unidades utilizadas vendrán abastecidas de combustible.

### II.6.6.2.2.- Características del sitio de almacenaje de combustibles a utilizar

Como se mencionó anteriormente, no se almacenarán combustibles a utilizar en los vehículos y maquinaria dentro de la zona del proyecto, una "Carro orquesta" proveera de los combustibles y aditivos necesarios por consume y desgaste en la operación de maquinaria, equipo y vehículos utilizados en la obra, en las etapas Preparación, Construcción y Abandono.

El contratista cuenta con unidades móviles con cisternas y de fácil disposición en lo concerniente al llenado de combustibles, grasas o aceites, equipados con motores y pistolas de carga eléctricas, logrando evitar fugas de diesel y gasolina.

### II.6.6.2.5.- Tipo de combustible y cantidad por almacenar

No se contempla almacenar en el sitio combustible.

## II.7.- MATERIALES

Tanto el Diesel como la gasolina serán transportados y manejados durante todo el proyecto en las unidades móviles que en este caso son los vehículos de las empresas contratistas y Promovente, proveidos de la Estación de Servicio PEMEX más cercana.

La demanda de materiales es la siguiente

Tabla 2.6. -. Demanda de materiales para el proyecto

MATERIAL O RECURSO EMPLEADO	ETAPA EN LA QUE SE EMPLEA	FUENTE DE SUMINISTRO O FORMA DE OBTENCION	VOLUMEN O CANTIDAD REQUERIDA	FORMA DE MANEJO Y TRASLADO	SITIO DEL QUE SE OBTUVO	ACTIVIDAD EN LA QUE SE EMPLEA
Gasolina	Preparación, Construcción	Gasolinera de Hermosillo	150 lts diarios	En tanques y unidades portátiles	Proveedor autorizado en México	Transporte de Personal y supervisión
Diesel	Preparación, Construcción	Gasolinera de Hermosillo	300 lts diarios	En tanques y unidades portátiles	Proveedor autorizado en México	Excavación y Movimiento de tierras

## II.8. Materiales Radioactivos

No se emplearán materiales radioactivos.

## II.9. Agua (Etapa de Preparación, Construcción y Abandono)

El uso del agua se dará exclusivamente para riego de terraplenes.

El agua que se utilizará no requiere ser tratada porque solamente servirá para irrigar y mitigar los polvos de las maniobras de vehículos.

En las actividades de Preparación, Construcción y Abandono, los consumos de agua son totales, no existiendo mayores actividades en la que se solicite.

## II.10.- Energía y Combustibles

Ver apartados anteriores. No empleará energía eléctrica en las etapas de Preparación, Construcción y Abandono, en razón de que se usaran plantas generadoras. En el caso de la etapa de Operación, se utilizará energía eléctrica 110 y 220 VCA.

## II.11.- Maquinaria Y Equipo

Tabla 2.7. -. Maquinaria y Equipo Proyecto Estación de Servicio de Gasolina

EQUIPO	ETAPA	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO	EMISIONES A LA ATMOSFERA (G/S)	TIPO DE COMBUSTIBLE
RETROEXCAADORA	ZANJEO	1	2 meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.7	DIESEL
D6	CAMINO	1	2 meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.8	DIESEL
PICK-UP	AMBAS	3	3 meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.5	GASOLINA

## II.12.- Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos cuya Generación se Prevea, así como Medidas de Control que se pretendan llevar a cabo.

### a) Residuos sólidos y de manejo especial

La Construcción es una actividad que no genera una cantidad importante de residuos. Los únicos residuos sólidos que se generarán provienen del deshierbe que se efectuará para la preparación del terreno estas se picarán y triturarán y dispondrán en la misma zona para que sean reincorporadas al suelo, en la nivelación y excavación para cimentación, se generan volúmenes de escombros que se envía a bancos autorizados como residuos de manejo especial.

Una vez concluida la Construcción se generarán Residuos de Manejo Especial, tales como cartón, madera, aluminio, fierro, concreto, yeso y escombros.

Por otra parte, se estima una generación de residuos sólidos de 0.5 Kg/obrero/día producto del consumo de alimentos. Dichos residuos serán recolectados por parte de la compañía Promoviente o Contratista y transportados al relleno sanitario de Hermosillo, Son.

### b) Residuos peligrosos

Dentro de los residuos que pueden ser generados son aceites y lubricantes, estopas, que se encuentran en la categoría de residuos peligrosos. Estos residuos será necesario almacenar de manera temporal estos residuos separadamente en tambos debidamente identificados por el contratista para su posterior recolección por parte de alguna empresa autorizada en la materia.

### c) Aguas residuales

Las aguas residuales serán las generadas por los trabajadores involucrados en la construcción de las obras; el volumen de generación será aproximadamente de 10 litros/trabajador/día y provendrán de letrinas portátiles establecida en el sitio de construcción, siendo esta mantenida por proveedor externo.

### d) Emisiones atmosféricas

Se producirán emisiones de gases y partículas a la atmósfera por la operación del equipo de nivelación, construcción, mismo que utiliza diesel como combustible, así como de los vehículos de apoyo que transiten por el proyecto. Adicionalmente, se producirán polvos por la acción que ejercerán los vehículos y maquinaria sobre las partículas del terreno en la superficie del camino. Dadas las dimensiones y características del proyecto los residuos generados hacia la atmósfera por el proyecto son inapreciables, sin embargo, en la tabla siguiente se ofrece una relación de estos contaminantes.

Tabla 2. 8. -. Partículas Emitidas a la Atmósfera

EQUIPO	ETAPA	CANT.	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO	EMISIONES A LA ATMOSFERA (G/S)	TIPO DE COMBUSTIBLE
RETROEXCAVADORA	EXLORACIÓN	2	2 meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.7	DIESEL
PICK-UP	AMBAS	3	3meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.5	GASOLINA
D6	CAMINO	1	2 meses	12	CO+CO2 PROMEDIO 8.8	DIESEL

Los niveles de ruido se percibirán a mayor escala en el sitio donde se encuentre operando el equipo de Excavación (aclarando que se usará equipo de seguridad apropiado para esto) o cuando se encuentre funcionando la maquinaria que dará mantenimiento al camino y disminuirán en intensidad conforme a la distancia de la fuente emisora, consignéndose los niveles de ruidos estimados como se muestra en la tabla siguiente:

### II.13.- Niveles de Ruido Durante la Construcción

Los niveles de ruido observados a 15 m de distancia de los diferentes equipos varían desde 72 a 96 dBA para equipo de movimiento de tierras, de 75 a 88 dBA para equipos de manejo de material y de 68 a 87 dBA para equipos fijos el tipo de impacto puede generar niveles de ruido de hasta 115 dBA (EPA, EEUU, 1972).

Tabla 2.9. -. Niveles de Ruido

FUENTE EMISORA	NIVEL DE RUIDO PICO (dB)	A 15 M DE LA FUENTE (dB)	30 M (dB)	60 M (dB)	120 M (dB)
Pick up	92	72	66	60	54
RETROEXCAVADORA	95	80	82	72	68
D6, D8	107	87-102	81-96	75-90	69-84

### III-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El sistema ambiental se define como la interacción entre el ecosistema integrado de componentes abióticos y bióticos, así como el subsistema socioeconómico de la región donde se pretende desarrollar el proyecto; éste último incluirá los aspectos culturales.

En el área del proyecto actualmente se ubica dentro del polígono de 1032.013 m<sup>2</sup> y como área de Influencia hay 33.8531ha, dentro de:

- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio a nivel Federal dentro de la Región Ecológica 15.32 Unidad Ambiental Biofísica UAB 104, Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales.
- Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora, dentro de la UNIDAD de Gestión Ambiental UGA 500-0/01, LLANURA ALUVIAL
- El Proyecto queda fuera de las RPT 19, 18, 20, 39, 40 y 17 respectivamente, como se observa en la Figura 4.1
- Análogamente el Proyecto queda fuera de las RHP 7, 8 y 18 como se observa en la Figura 4.1.
- De conformidad al inicio 1.a 2 del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, dentro del área del Proyecto, NO se localiza ninguna Área Nacional Protegida, ni Región Terrestre Prioritaria (RTP) para la Conservación, ni Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA), así como ubicarse fuera de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP). La ANP Estatal, no incluye el Proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA, ni este se ubica dentro del área de influencia de algún río cercano.
- A partir de los datos del radio de zonas vulnerables de 500m de radio del Diagnóstico de Riesgo, elaborado para la Unidad de Protección Civil Estatal (Sonora).

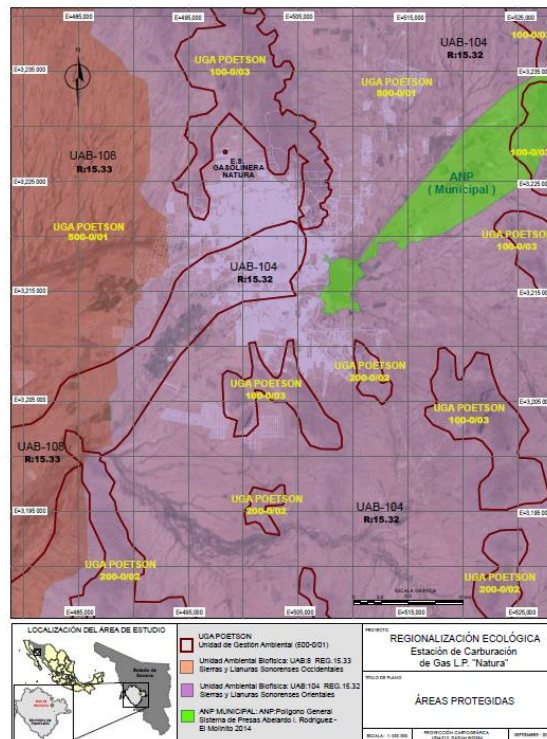


Figura 3.1 -. Relación de ANPs vs proyecto Estación de Carburación de Gas LP NATURA. Hermosillo, Sonora.

### III.1 Delimitación del área de estudio

#### Cuenca de captación urbana y natural

El municipio de Hermosillo está ubicado al Oeste del estado de Sonora, su cabecera es la ciudad de Hermosillo y se localiza en el paralelo 29° 05' de latitud norte y el meridiano 110° 57' de latitud oeste de Greenwich a una altura de 282 metros sobre el nivel del mar.

El área de delimitación serán 500m de radio del Proyecto, de conformidad a los Terminos de Referencia TRES/004. UEPC.2016 para elaborar Diagnostico de Riesgo, conforme a los Artículos 37 y 40 de la Ley de Protección Civil en el Estado de Sonora. "Numeral 1 fracc 1.3. Área de estudio. El radio de 500m (785,400m<sup>2</sup>) marcados a partir de cada vértice perimetral del polígono del predio, incluyendo el inmueble".

Tabla 3. 1. - Cuadro de Construcción proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA. Hermosillo, Sonora.

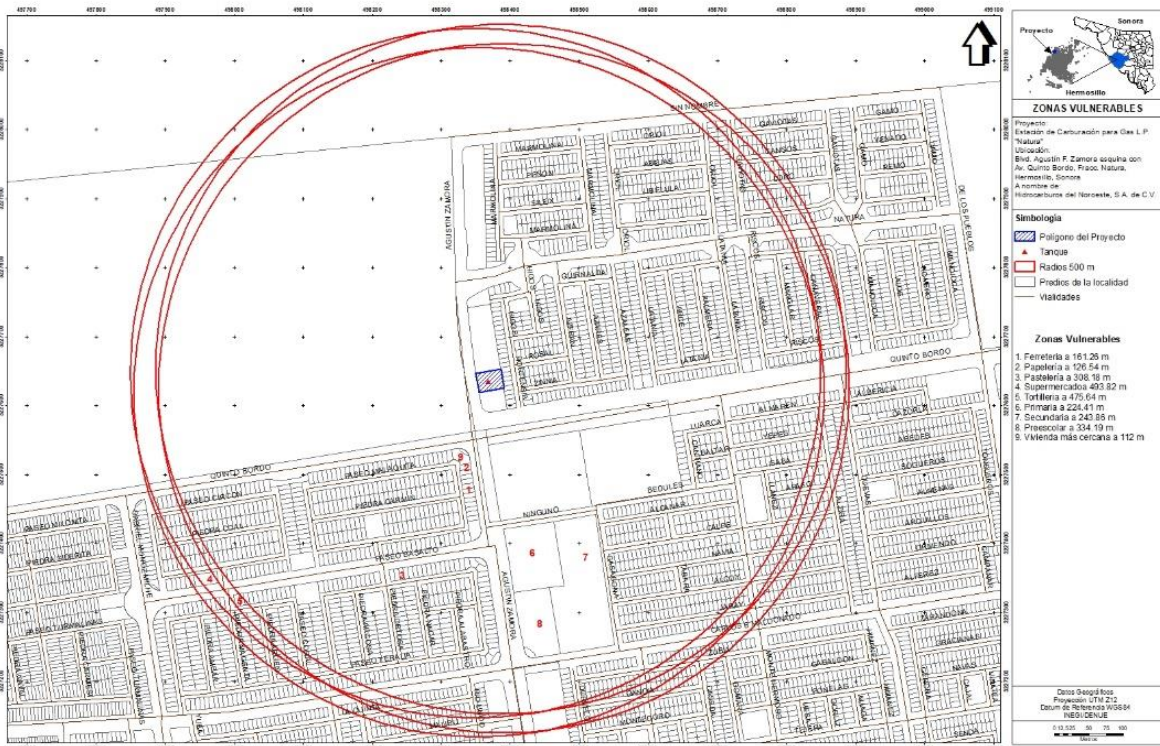


Figura 3.2. - Zonas de Vulnerabilidad del proyecto de Estación de Carburación de Gas LP NATURA. Hermosillo, Sonora.

### III.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

#### III.2.1 Aspectos abióticos

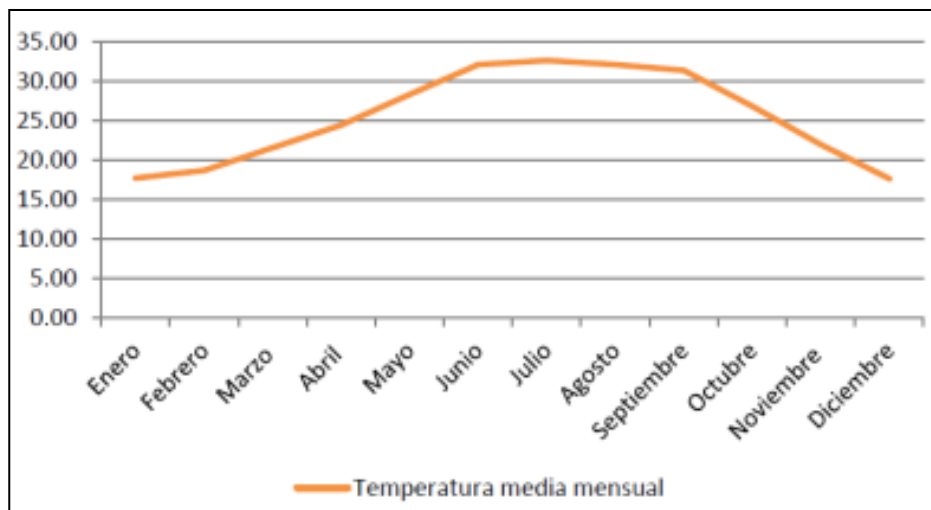
##### Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1988), mostrado en las cartas de Climas de INEGI el sistema ambiental esta representado por el clima en la zona del proyecto es del tipo BW (h') hw (x'), el cual corresponde a un tipo de climas muy secos (BW), con lluvias de verano, invierno y escasas todo el año. Con Subtipos muy secos, muy cálidos y cálidos, con lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal mayor a 10.2, cálido. El SA representa los 500m d eradio de las Zonas Vulnerables.

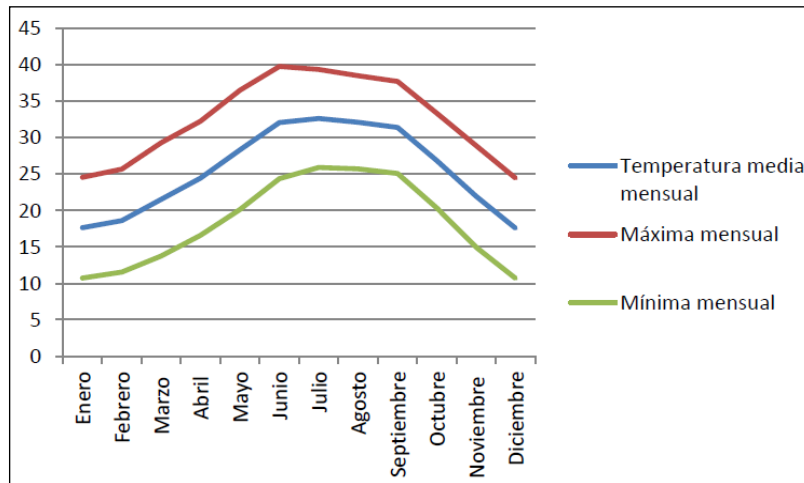
## Temperatura

La temperatura del área de estudio se evaluó con base en los registros de la estación climatológica 26139 Hermosillo; ubicada dentro del municipio del mismo nombre, en las coordenadas UTM 2886595.62 y 503333.15. Cuenta con una base de datos que va de 1966 a 2010; lo que representa 44 años de registros climatológicos. Para los años de 2010 a 2012 se utilizó la información de la estación meteorológica 761600 Hermosillo con las coordenadas UTM 503888.93 este y 3216844.93 norte.

La siguiente gráfica exhibe el rango de temperatura media mensual en la estación Hermosillo, con variaciones que van de los 17° hasta los 34°C.

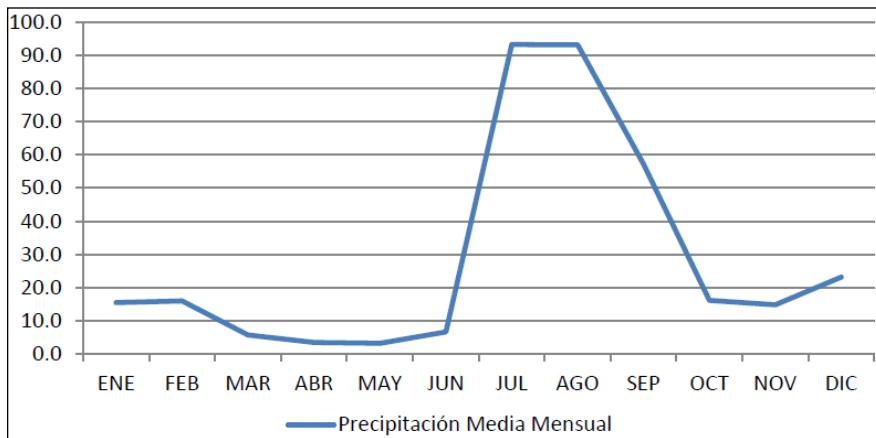


Tomado de la Tabla con temperatura media mensual, donde se puede apreciar también la temperatura media anual, máximas, mínimas, sumas y promedios mensuales; la gráfica que muestra el comportamiento de las normales climatológicas para las estaciones mencionadas.



### Precipitación

La precipitación significativa se presenta en los meses de julio a septiembre, con rangos de 40 a 93 milímetros. También se presentan precipitaciones en los meses de noviembre a febrero, debido al tipo de lluvias denominadas regionalmente como “las equipatas de invierno”. Tomada de los registros de Precipitación Media Mensual para la estación Hermosillo, en un tiempo de observación de 46 años.

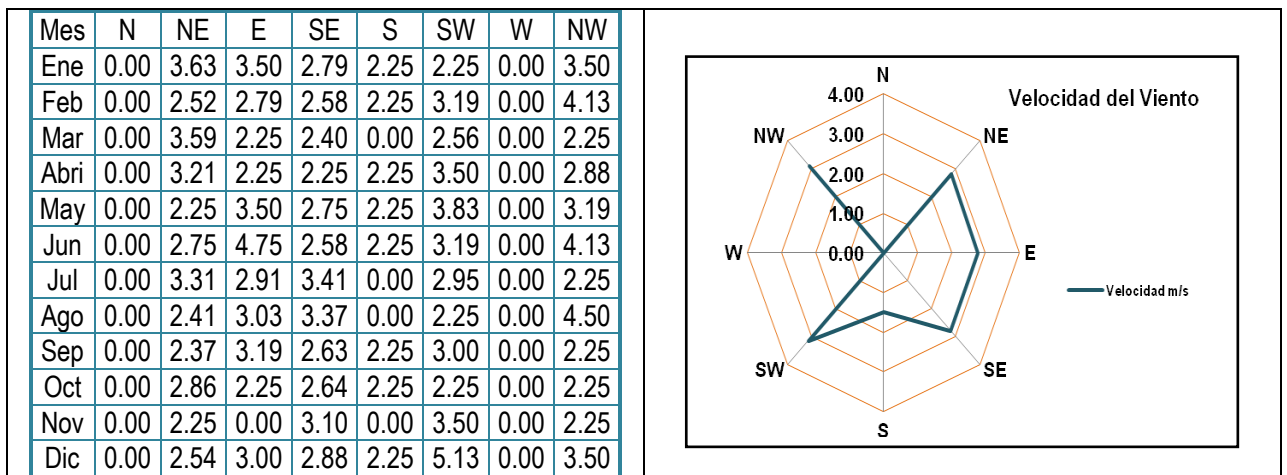
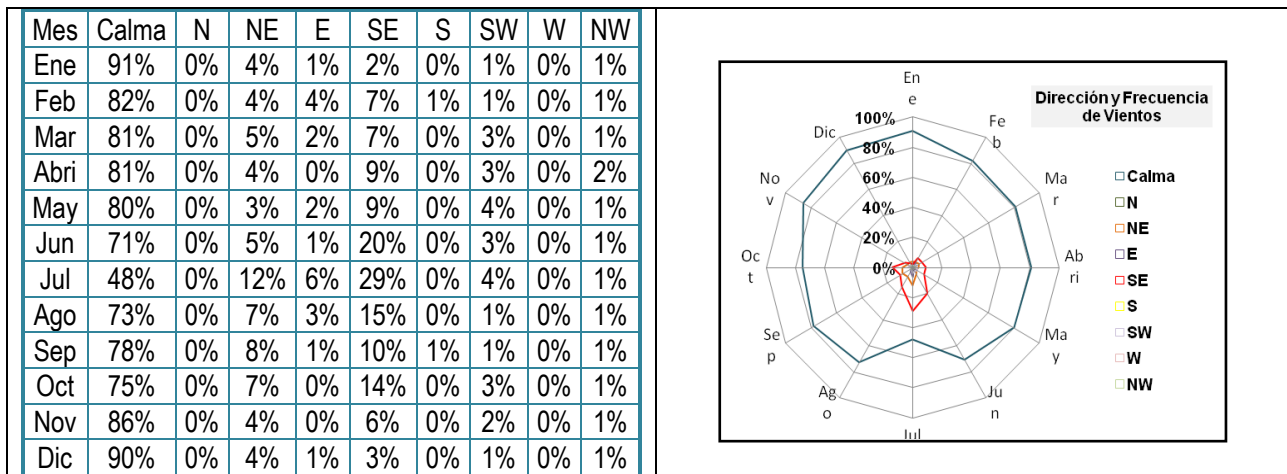


### Viento

Los vientos dominantes provienen del Sureste, con una frecuencia promedio anual del 11%, y una intensidad de 1 a 2 m/s, aunque los vientos más intensos provienen del Noreste con una frecuencia menor del 1%, y una intensidad de 3 a 4 m/s. Cabe señalar que la condición de calma supera la del viento, registrándose un promedio anual de días en calma correspondiente al 78%, teniéndose promedios del: 91%, 81%, 48% y 75% de días en calma para los meses de enero, Abril, Julio y Octubre respectivamente.

Dirección de viento (frecuencia %)

A continuación, se presentan los datos de dirección y velocidad de viento en resumen anual, de la estación Campo Experimental del Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora, período 1983-2003.



Calidad del Aire

A continuación, se presentan los resultados trimestrales de 2019 vs 2020 de dos estaciones, la norte y sur en Hermosillo, Sonora:

RESULTADOS PM 10 EN HERMOSILLO, SONORA			
trimestre	estacion norte	estacion sur	limite maximo permisible
enero	52.88	44.3	75
febrero	40.44	46.43	
marzo	26.16	37.52	

Fuente: Municipio de Hermosillo/estudios de la calidad del aire/portal de transparencia

Los resultados se presentan en mg/m<sup>3</sup> que comparados contra el LMP estos se encuentran dentro de norma, por lo que la calidad del aire en la zona del sitio del proyecto se considera como buena

## **b) Geología y geomorfología**

### ***Geología Regional***

Tomando en cuenta la información de la carta H1208 geológico-minera del Servicio Geológico Mexicano (SGM) y la carta geológica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); se encontró que la zona del proyecto se localiza dentro de la Provincia Fisiográfica Llanura Sonorense y en la Subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses.

Afloran rocas con edades que varían del Precámbrico al Holoceno. Las rocas más antiguas están representadas por un complejo metamórfico del Proterozoico inferior, que constituyen el basamento cristalino de la región; consiste en esquistos, gneises, cuarcitas y anfibolitas. Los rasgos fisiográficos más característicos de la zona los constituyen Sierras compuestas en su gran mayoría por rocas sedimentarias e ígneas, además se caracterizan por tener una orientación preferente (Norte-Sur) y separadas por grandes valles.

La secuencia paleozoica que sobreyace discordantemente consiste principalmente de calizas y areniscas depositadas en un ambiente de plataforma. Sus afloramientos se agrupan en dos franjas; la primera con orientación NW-SE se extiende desde el poblado El Saucito hasta la ciudad de Hermosillo; la segunda franja tiene una orientación norte-sur y se extiende desde el oriente del poblado de Carbó hasta el rancho Las Norias al oriente de Hermosillo.

Las rocas mesozoicas que sobreyacen discordantemente están representadas por rocas con edades que van desde el Triásico medio al Cretácico superior. El Triásico medio está representado principalmente por areniscas y calizas. El Jurásico inferior sobreyace discordantemente y está representado por dos secuencias una volcanosedimentaria constituida por andesitas y areniscas y otra sedimentaria representada por areniscas y calizas al noroeste de Hermosillo. Sobreyaciendo discordantemente aflora una secuencia de calizas, areniscas, limolitas y conglomerados en la base.

Durante el Cretácico superior-Eoceno las rocas preexistentes fueron afectadas por una serie de intrusiones, representadas por granitos-granodioritas, mezogranitos, dioritas-granodioritas, pórfidos riolíticos, granitos de carácter peraluminoso con moscovita primaria y pórfidos cuarzomonzoníticos y andesíticos que forman parte de los intrusivos laramídicos.

Durante el Oligoceno se deposita discordantemente sobre las unidades eocénicas, rocas andesíticas y Sobreyaciendo concordante a éstas, aflora una secuencia volcánica de toba riolítica y riolita distribuida en forma aislada en algunos sectores.

En el Mioceno durante el evento distensivo y a causa de la erosión de los bloques levantados, se deposita una alternancia de conglomerados polimícticos, areniscas y escasos lentes de basalto, como Formación Baúcarit, que aflora con poco basculamiento en varias localidades. Esta formación sobreyace en discordancia a las rocas volcánicas del Terciario, a la secuencia volcanosedimentaria del Cretácico y a las rocas intrusivas laramídicas; se encuentra parcialmente cubierta al oriente de Hermosillo por flujos de basalto y tobas riolíticas de edad Terciario tardío. Finalmente se tienen conglomerados polimícticos mal consolidados, así como depósitos aluviales de edad cuaternaria que cubren a la Formación Baúcarit.

## **Geología Local**

La ciudad de Hermosillo está ubicada en una planicie de sedimentos cuaternarios; gravas, arenas, limos y arcillas. Dicha planicie se encuentra enmarcada por diversos afloramientos cuyas edades varían desde el paleozoico al reciente.

La geología sobre el área de Hermosillo levantada por el Instituto de Geología de la UNAM describe cuatro unidades del Cuaternario:

1. Conglomerados mal clasificados en una matriz arenosa con cementante calcáreo
2. Arenas, gravas y limos
3. Arcillas y arenas
4. Depósitos de talud.

El análisis de cada una de estas unidades, en referencia al área de proyecto, concluye que el aluvión corresponde a arenas, gravas y limos, los cuales son producto de la erosión de las sierras que se encuentran en los alrededores y de materiales acarreados por los arroyos. La composición de estos sedimentos es variable, conteniendo partículas y fragmentos de rocas principalmente volcánicas y sedimentarias.

La configuración que presenta actualmente el relieve de la ciudad de Hermosillo lo originó un proceso de fallamiento normal durante el evento tectónico conocido como "Basin and Range" cuya edad es del Mioceno tardío, Chaulot Talmot (1984). La morfología está representada de manera general por un conjunto de montañas muy complejas orientadas de manera casi paralela, a las cuales las separa una serie de valles cuyo origen es tectónico, los cuales se encuentran en una etapa de rejuvenecimiento evidenciada por cambios en los aportes de sedimentos, cambios en las direcciones de corrientes de aguas, erosión de depósitos recientes, la presencia de terrazas aluviales, truncamientos de drenajes naturales los cuales tienden a formar nuevas salidas para el paso del agua.

Las rocas graníticas como las que se encuentran en la Sierra El Bachoco, en los Cerros El Coloso, El Mariachi, La Cementera, presentan una morfología en forma de escarpes pronunciados con pendientes muy altas, además de algunas estructuras en forma dómica muy características en este tipo de rocas.

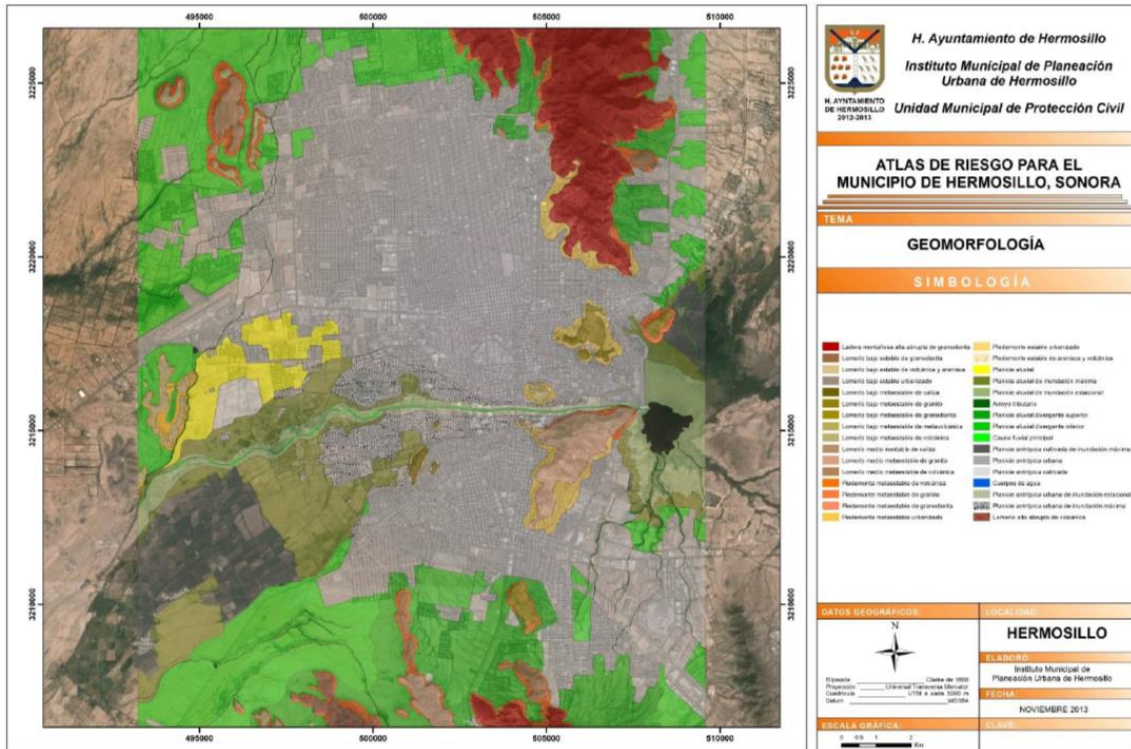
De manera general las unidades geomorfológicas que hay en Hermosillo son: montañas altas, planicies extensas, lomeríos y un valle principal que corre por la parte central de la zona, formado por el cauce del Río Sonora, antes de la construcción de la presa Abelardo Rodríguez.

En la mayor parte de la zona urbana predomina una planicie aluvial y de pie de monte con elevaciones menores y el relieve está compuesto por sedimentos aluviales además de sedimentos producidos por la erosión.

Las pendientes del área varían entre 0 y 30 %, con una pendiente promedio entre 0 y 5 %, las zonas de pendiente más bajas cubren la mayor parte de la zona urbana, hacia los Cerros o Sierras podemos encontrar pendientes mayores a los 30° mientras que en zonas en las cuales se localizan asentamientos humanos las pendientes son más bajas variando de 0° a 10°. En la mayor parte del área el contacto entre Sierras y valles es muy marcado.

Las principales elevaciones se localizan en la Sierra El Bachoco y fluctúan entre 650 y 690 m.s.n.m. Algunos Cerros como La Cementera presentan elevaciones máximas entre 400 m y 450 m, el Cerro La Campana entre 350 m y 400 m, el Coloso y El Mariachi varían entre 300 m y 350 m.s.n.m. El resto de los Otros Cerros tienen elevaciones promedio de 250 m.s.n.m. Las orientaciones preferentes de Sierras y Cerros varían entre 20°NW y 10°NE.

Específicamente en el sitio del proyecto se encuentra en una Planicie Antrópica Urbana denominada Planicie aluvial divergente superior (Atlas de Riesgo de Hermosillo, 2014).



Litología y Simbología según Mpio de Hermosillo.



No se determina la estratigrafía por el método de Mecánica de Suelos, en razón de que los Términos de Referencia (TRES-004-UEPC-2016) PARA LA ELABORACIÓN DE Diagnósticos de Riesgo cuando la construcción sea menor a 300m<sup>2</sup>, por lo que de manera análoga no aplica la especificación 5. 1. 1 de la NOM-005-ASEA-2016.

En la zona del proyecto, según INEGI en su carta Geológica H12 08 escala 1:250 000, se ubica dentro del Q (al) aluvión de Cuaternario, así como dentro de la Planicie antrópica urbana, denominada aluvial divergente superior (0.13% del SA) ver anexo 6.

## Suelos.

El área donde se ubica el proyecto es una de las zonas urbanas, el tipo de suelo que presenta es **Cambisol hipsodico aridico, planosol eutrico hipsodico, regosol hipsodico aridico con textura media**. Ver plano edafológico en anexo 6.

Las características de los suelos es la siguiente:

### Cambisoles

Los Cambisoles combinan suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y decoloración principalmente parduzca, incremento en el porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos.

Calcárico (ca): que tiene material calcárico entre 20 y 50 cm de la superficie del suelo o entre 20 cm y roca continua o una capa cementada o endurecida, lo que esté a menor profundidad.

### Regosoles

Los Regosoles son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoles), arenosos (Arenosoles) o con materiales flúvicos (Fluvisoles). Los Regosoles están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas y semiáridas y en terrenos montañosos.

Calcárico (ca): que tiene material calcárico entre 20 y 50 cm de la superficie del suelo o entre 20 cm y roca continua o una capa cementada o endurecida, lo que esté a menor profundidad.

## Hidrología superficial

Por estar enclavada en una región semidesértica y contar con agua superficial muy limitada, que pueda satisfacer las necesidades vitales de la población y las demandas de este recurso por parte del Distrito de Riego en la Costa de Hermosillo, los recursos hidráulicos subterráneos han constituido y constituyen hoy en día la fuente más importante de abastecimiento. (Revista Digital Universitaria. 2009, Vol. 10, No. 8)

La zona agrícola de Hermosillo empezó a desarrollarse en 1947 con 17 pozos, que fueron integrados a fin de constituir el Distrito de Riego No.51, que se creó en 1948, y que en 1953 se denominó: Costa de Hermosillo. El número de aprovechamientos a lo largo del tiempo ha sufrido un fuerte incremento, así, para el año de 1955 ya se contaba con un número de 474 pozos. Para 1999 el volumen de extracción ya se llevaba a cabo por medio de 498 pozos, siendo éste del orden de 400 Mm<sup>3</sup>/año, del cual 393 Mm<sup>3</sup> se empleaban para uso agrícola, 5 Mm<sup>3</sup>, para uso público y 2 Mm<sup>3</sup> para uso doméstico. (Revista Digital Universitaria. 2009, Vol. 10, No. 8).

La ciudad de Hermosillo se encuentra dentro del acuífero Costa de Hermosillo. Este se extiende desde la capital del estado hacia Bahía de Kino. Cuenta con flujo horizontal. El aprovechamiento del acuífero se destina principalmente para los usos agrícolas y público urbano, y en menor escala para las actividades pecuarias y de servicios. Los usuarios están agrupados en la “Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 051 Costa de Hermosillo, A. C.”. (CONAGUA, 2015).

El gran abatimiento inducido de los niveles piezométricos ha traído como consecuencia, en el acuífero Costa de Hermosillo, el avance paulatino de la interfase salina del mar hacia tierra adentro, contaminando al acuífero de agua dulce y deteriorando su calidad. Por consecuencia, el fenómeno ha ocasionado la cancelación de muchos pozos cercanos al litoral, a la vez que deteriora los suelos bajando su productividad agrícola y finalmente propiciando su abandono. El volumen total anual de recarga es igual a 250.0 Mm<sup>3</sup> de los cuales 151.6 Mm<sup>3</sup> son de agua dulce y 98.4 Mm<sup>3</sup> son agua salada proveniente del mar. (CONAGUA, 2015).

### SUBCUENCA URBANA PLAN PLUVIAL HERMOSILLO 2010

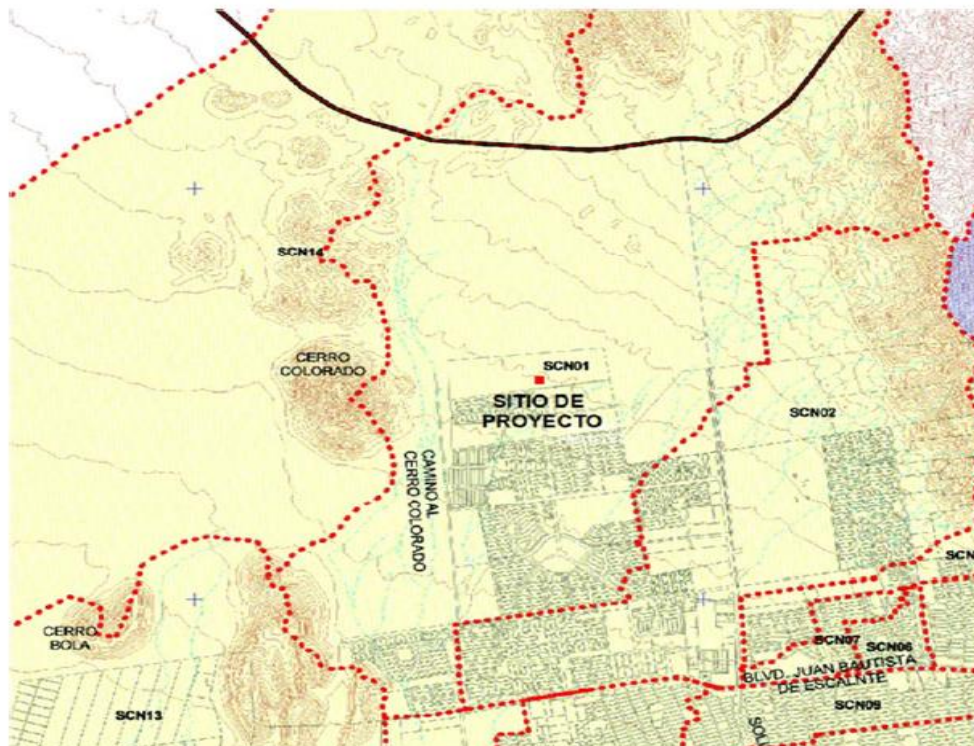


Figura 3.03. -. Sub cuenvca N01 Urbana Pluvial de Hermosillo.

### Hidrología subterránea

El agua subterránea y superficial en esta región se emplea primordialmente para actividades agrícolas, destacando el Distrito de Riego 051- Costa de Hermosillo, seguido por el doméstico, industrial, pecuario y recreativo. (PDUCPH-2014).

Con relación a la condición del acuífero, el “Estudio de piezometría y evolución de niveles, en la cuenca media y alta del río Sonora, y río Bacoachi”, realizado por la Comisión Estatal del Agua en el año 2005, reporta que la recarga del acuífero es de solo 36.25 millones de metros cúbicos al año del total del volumen captado y que la extracción es del orden de los 64 millones de metros cúbicos; lo anterior nos muestra una condición hidrológica de fuerte desequilibrio. (PDUCPH-2014).

El centro de población cuenta con una serie de canales cuya función principal actualmente es la de encauzar las aguas pluviales, sin embargo, en ciertos sectores se presenta inundación puntual en época de lluvias. También existen zonas de inundación principalmente hacia el norte y noreste de la Presa Abelardo L. Rodríguez y en los márgenes del Río Sonora al poniente, que se presentarían en caso de avenidas extraordinarias. Para más información consultar el Plan Estratégico de Drenaje Pluvial del Centro de Población de Hermosillo 2010. (PDUCPH-2014).

La alimentación del manto acuífero proviene de la infiltración de los escurrimientos superficiales, principalmente del río Sonora y es del orden de los 156.6 millones de m<sup>3</sup> anuales, cifra que comparada con la extracción media anual nos permite visualizar una condición hidrológica equilibrada. (PDUCPH-2014).

En general, la calidad del agua cumple con la normatividad sin embargo la concentración de sólidos totales disueltos está entre 400 y 800 mg/l. La relación del Ph revela la existencia de aguas agresivas e incrustantes, predominando la familia cálcica, sódica, magnésica-bicarbonatada, sulfatada, según el método de Chase Palmer. El flujo subterráneo general es de norte a sur, con una inflexión hacia el suroeste en la parte sur de la zona. El agua subterránea en esta región se emplea primordialmente para actividades agrícolas, domésticas, pecuarias y en menor cantidad industrial y recreativa. (PDUCPH-2014).

### ***Unidades geohidrológicas***

Los suelos de esta zona presentan una unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades bajas, presentando un coeficiente de escurrimiento de 05 a 10%. La dirección del flujo subterráneo es de Noreste a Suroeste. La profundidad del nivel freático del agua subterránea de acuerdo a CONAGUA se encuentra a más de 100 mts.

En esta unidad se agrupan las rocas metamórficas (esquisto y gneis), sedimentarias (caliza y conglomerado) y extrusivas ácidas (riolita y obras) que, por su origen, escaso fracturamiento y baja porosidad limitan en alto grado la circulación del agua. Dichas rocas se distribuyen en las llanuras, pero dominan sobre todo en los sistemas serranos, en particular en la Sierra Madre Occidental.

Se presenta carta temática de agua subterránea en anexo 6.

### **Vegetación.**

El área comprendida dentro del límite del Centro de Población presenta la vegetación típica de zonas cálidas desérticas, en una densidad de media a baja. En las partes elevadas de cerros destaca la vegetación compuesta por matorral y vegetación secundaria arbustiva; en las zonas planas prevalece la vegetación compuesta por mezquital y arbustos de zonas desérticas, como el palo verde, mezquite y palo fierro. (PDUCPH-2014).

Hacia el poniente del área, se localizan zonas de baja pendiente y con características agrícolas, destacando la vegetación desértica micrófila, el matorral y algunos tipos de cactus, sahuaro, pitahayas, etc. También encontramos en esta zona amplias extensiones de pastizales, combinados con matorral subinermes. Al oriente del centro de población se ubica el vaso de la presa Abelardo L. Rodríguez con zonas inundables y terrenos agrícolas en los márgenes de ambos ríos. Existe una zona de matorral y vegetación secundaria arbustiva, asociada con las elevaciones de la sierra La Flojera, así como amplias zonas de mezquital y matorrales. (PDUCPH-2014).

Entre las especies nativas que podemos encontrar en mayor cantidad se encuentran: mezquite, palo verde, palo fierro, vagote, guaje, guamúchil, guayacán y lysaloma. Entre las especies inducidas más comunes tenemos al

yucateco, gredilla, benjamina, ceiba, eucalipto, fresno, naranjo, palma datilera, palma real y palma washingtonia entre otras. (PDUCPH-2014).

El sitio del proyecto No cuenta con especies protegidas en la NOM-059-ECOL-2001, el sitio es un predio urbano que ya fue impactado por actividades antropogénicas.

Según INEGI en su carta de Uso de suelo y vegetación serie IV en el área del proyecto se cuenta con el tipo de Asentamiento humano AH.

### Fauna

En cuanto a la fauna del municipio, predomina el sapo, sapotoro tortuga del desierto, camaleón, víboras de coralillo, cascabel, sorda, chirrionera, venado cola blanca, borrego, berrendo, puma linco, conejo, zorra, armadillo entre los principales.

En el área de estudio solo se observaron aves

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-2010
Gorrion común	<i>Passer domesticus</i>	-
Palomas	<i>Zenaida asiática</i>	-
	<i>Zenaida macroura</i>	-
	<i>Columbina inca</i>	-

### III.2.3 Paisaje

El entorno del proyecto es urbano. El medio natural ha sido modificado por la ciudad y su crecimiento.

El área de influencia se delimita en un radio de 500 m alrededor del proyecto 78.54ha (785,400 m<sup>2</sup>). Se presenta plano con zonas de influencia en la Figura 13.

Area de Influencia (AI).

En la siguiente imagen se observa como en los alrededores del proyecto, polígono azul, diversas construcciones.

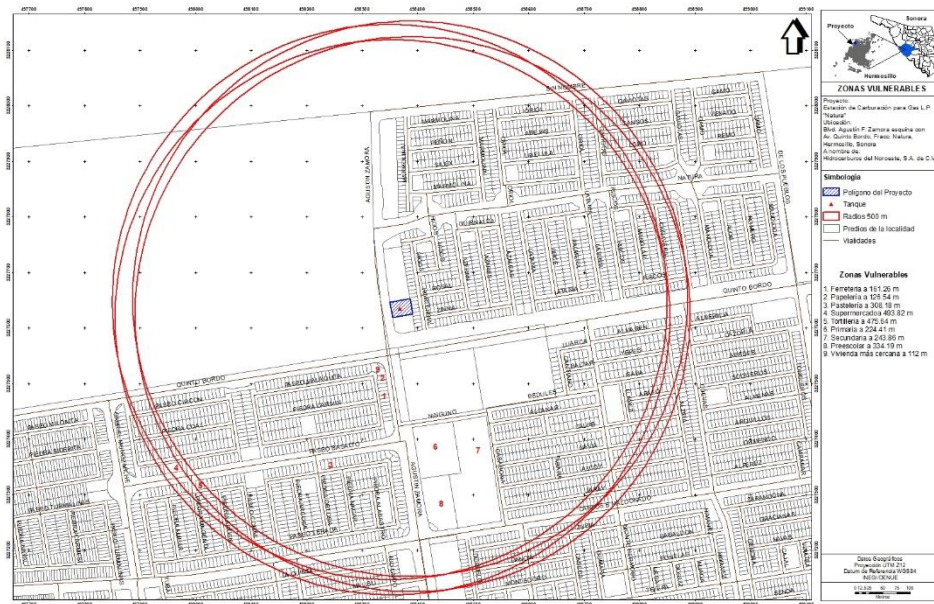


Figura 3.4. -. Área de Influencia (AI) y Zonas de Vulnerabilidad

El área de delimitación serán 500m de radio del Proyecto 78.54ha, de conformidad a los Terminos de Referencia TRES/004. UEPC.2016 para elaborar Diagnostico de Riesgo, conforme a los Artículos 37 y 40 de la Ley de Protección Civil en el Estado de Sonora. "Numeral 1 fracc 1.3. Área de estudio. El radio de 500m marcados a partir de cada vértice perimetral del polígono del predio, incluyendo el inmueble".

**Zonas vulnerables**, donde se presenta en la imagen 1, las 9 de zonas vulnerables más cercanas al sitio del proyecto, siendo las más cercanas las áreas de comercio a 161.26 y 126.54 mts de distancia al sitio 4, 6, 7, 8 situados a más de 230.0 a 243.0 m: que están dentro del radio de exposición mayor de 100m.

Como se ha detectado anteriormente, por medio de los DTI's las áreas de proceso, almacenamiento y transporte fueron identificados los riesgos que se consideran. Asimismo, hay una serie de factores que son considerados agentes perturbadores de origen químico-tecnológico a que está sujeto el inmueble:

- **Vulnerabilidad baja** por los cortos circuitos, el cual se debe a un fallo en un equipo o línea eléctrica, este se produce normalmente por fallos en el aislante de los conductores.
- **Vulnerabilidad baja** por fallas en el sistema eléctrico debido a fallas no detectadas a tiempo durante el mantenimiento o uso diario del sistema eléctrico.
- **Vulnerabilidad baja** por Exposición-Intoxicación debido a que se mantendrá herméticamente cerrado el tanque y los envases de sustancias para limpieza, evitando así alguna fuga que pueda desencadenar alguna intoxicación.
- **Vulnerabilidad baja** por intoxicación - envenenamiento podría presentarse debido a alguna fuga en el tanque de gas L.P.
- **Vulnerabilidad moderada** por fugas, debido a alguna fuga del tanque de gas L.P.
- **Vulnerabilidad baja** por ruptura de válvulas debido a que se revisarán periódicamente para que estén en óptimas condiciones.

- **Vulnerabilidad moderada** por explosión debido al tipo de sustancia que se maneja en el proyecto, que es el gas L.P., así como a alguna explosión en los tanques de los automóviles que lleguen al establecimiento.
- **Vulnerabilidad moderada** por explosión BLEVE, debido al tipo de sustancia que se manejará en el proyecto además de que se realizará una revisión periódica del tanque y sus componentes.
- **Vulnerabilidad moderada** de incendio en las instalaciones debido a algunos de los materiales que se utilizan en oficinas, como son cajas de cartón o papel, por cortos circuitos o por posibles fallas mecánicas de los automóviles dentro del área de circulación del proyecto y en la oficina, también puede darse un incendio debido a que pudiera presentarse un derrame y encontrara punto de ignición.
- **Vulnerabilidad baja** por derrames en área de almacenamiento debido a desperfectos en el tanque o en el área de resguardo de los materiales de limpieza.
- **Vulnerabilidad baja** por accidentes terrestres en el área de circulación y maniobras.

A continuación, se muestra la tabla de grado de vulnerabilidad de la edificación en cuanto al tipo de riesgo a analizar:

Tipo de Riesgo	Vulnerabilidad
Corto circuito	Baja
Fallas en el sistema eléctrico	Baja
Exposición-intoxicación	Baja
Intoxicación-Envenenamiento	Baja
Fuga	Moderada
Ruptura de válvulas	Baja
Explosión	Moderada
Explosión BLEVE	Moderada
Incendio	Moderada
Derrame	Baja
Accidentes terrestres	Baja

De conformidad al numeral 4.3.8. Grado de vulnerabilidad de la Diagnóstico de Riesgo del Proyecto.

Equipos de seguridad:

Se contará con:

- ♦ Extintores de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.
- ♦ Detectores de humo tipo individual.
- ♦ Rutas de evacuación
- ♦ Rótulos de “Prohibido fumar”
- ♦ Botiquín
- ♦ Paro de emergencia
- ♦ Lámparas de emergencia dos faros de baterías
- ♦ Lámpara de emergencia normal
- ♦ Rótulo “Peligro alto voltaje”
- ♦ Cuadro de cargas
- ♦ Rótulo “Que hacer en caso de sismo y fuego”

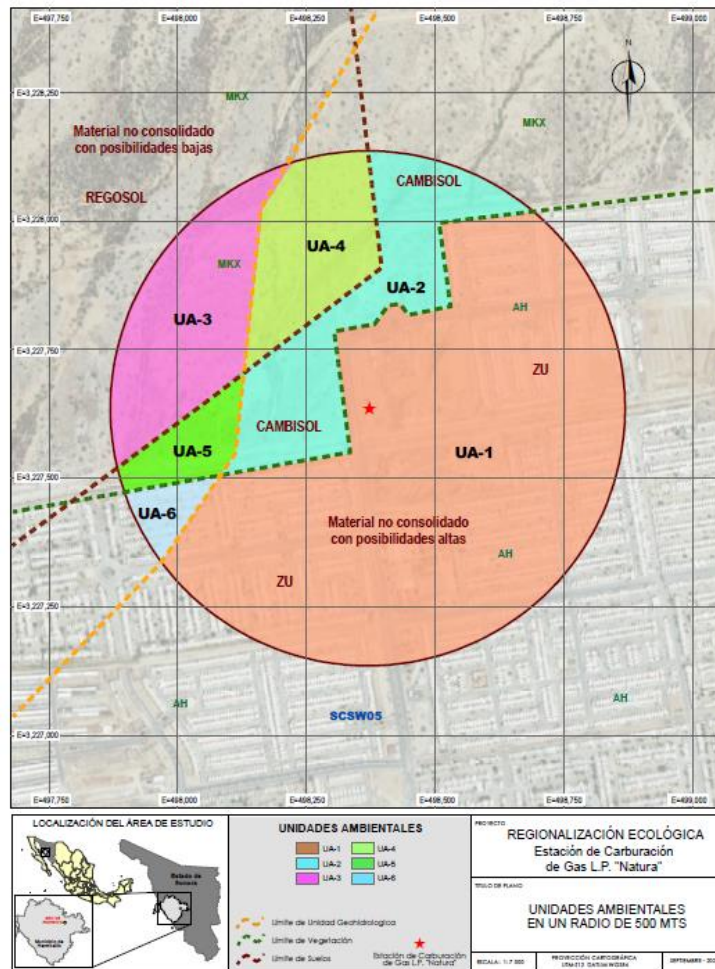


Figura 3.5. -. Sistema Ambiental (AI) ES Gas LP Natura: Unidades Ambientales/ Regionalización Ecológica Local.

SISTEMA AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PARA GAS LP, BASADO EN LA REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA PARA DETERMINAR SUS UNIDADES AMBIENTALES DE FUNCIONALIDAD.														
CLIMA	FISIOGRAFIA	HIDROL	GEOHIDROLOG	SC PLUVIAL	GEOLPGIA	UNIDAD GEOHIDROLOGICA	EDAFOLOGIA	USO SUELO VEGET	AGRICOLA	GANADERO	FORESTAL	UA	SUPERFICIE	%
BW(h)hw(x') Clima muy seco cálido con régimen de lluvias de verano, con lluvias en invierno porcentaje mayor a 10.2, con una temperatura media de 22 y del mes más frío menor de 18°C	Llanura sonorense / Sierras y Llanuras Sonorenses- Sistema de Topografía 402-0/01 Bajada con Iomerío	RH09 SONORA SUR/ E RÍO BACOAC HI / b A. La Manga	2619 COSTA DE HERMOSILLO REC MED: 250; VOL 430.47 VCAS: 346.226159 DAS. 0 DEFICIT: 0 CONDICIÓN: DEFICIT	SCN01	Q(al) Suelo Aluvial Cenoico/ Cuaternario	Material no consolidado con posibilidades altas 4	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éutrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura media Sin sup Frúdic	AH No aplicable Asentamientos humanos	11121 Terrenos aptos para agricultura mecanizada continua	311131 Tierras Aptas para el desarrollo de padreras cultivadas, con vegetación diferente al pastizal	731 Tierras aptas para el desarrollo forestal domestico	UA-1	46.755	59.57
						Material no consolidado con posibilidades altas 4	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éutrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura media Sin sup Frúdic	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No aplicable				UA-2	10.8686	13.85
						Material no consolidado con posibilidades bajas 6	RGeu+CMeu/2r REGOSOL éutrico + CAMBISOL éutrico Textura media superficie Gravosa	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No				UA-3	9.76454	12.44
						Material no consolidado con posibilidades altas 4	RGeu+CMeu/2r REGOSOL éutrico + CAMBISOL éutrico Textura media superficie Gravosa	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No aplicable				UA-4	6.94854	8.85
						Material no consolidado con posibilidades bajas 6	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éutrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No				UA-5	2.71395	3.46
						Material no consolidado con posibilidades bajas	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico +	AH No aplicable				UA-6	1.43998	1.83
El Sistema Ambiental de la Estación de Carburación para Gas LP Natura, se ubica en la UA-1, siendo la UA mayor jerárquicamente, representa el 59.57% del SA; sin embargo el proyecto constituye solo el 0.22% de la UA-1, y el 0.13% del SA, sin comprometer los factores ambientales o poner en riesgo su funcionalidad. El proyecto en sí no requiere de agua superficial o subterránea para su proceso, dado que no hay vegetación aprovechable o que cumpla una función de brindar servicios ambientales, fortalece la elección de ubicación del sitio para desarrollo del proyecto.												SA	78.49061	100.00

Figura 3.6. -. Sistema Ambiental: Unidades Ambientales ECG LP NATURA.

Dentro de la Unidad Ambiental UA-1, se localiza el Proyecto Estación de Carburación para Gas LP Natura con una superficie de 0.1032013ha, representando el 0.22% de dicha UA-1, el SA está constituido de un mismo clima Muy Seco y muy cálido BW(h')hw(x') al igual que la UA-1, dentro de una misma UAB 104 y una misma Región Ecológica denominada Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales, decretado en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio a nivel Nacional, en tanto que el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora ubica nuestro SA en la Unidad de Gestión Ambiental UGA-500-0/1 Llanura Aluvial, de manera análoga el SA está dentro de la Provincia Fisiográfica 8 Llanura Sonorense, sub provincia Sierras y Llanuras Sonorenses, con un Sistema Topográfico 402-0/01: bajadas con lomerío, geomorfológicamente se ubica la UA-1 dentro de la Planicie antrópica urbanizada geomorfológicamente, por consiguiente afloramientos geológicos no hay datos; en materia edafológica, el sitio se encuentra dentro de la Unidad de Cambisol calcárico con un Regosol calcárico como secundario de textura media sin frutíca; todo el SA se ubica dentro de la Zona sísmica B definida por sismos de menor frecuencia y aceleración del terreno menor del 70% de gravedad: Geohidrológicamente la UA-1 se ubica dentro de la unidad de material no consolidado con posibilidades altas 4 y dentro del acuífero de la Costa de Hermosillo con balance hídrico en Déficit, localmente se ubica la UA-1 dentro de la Subcuenca hidrológica Norte 01 (SCN01) del Plan Pluvial Hermosillo, en materia de Uso de Suelo Municipal, el proyecto está ubicado dentro de Uso de Suelo Mixto representando más del 20% de la UA-1; No son considerados los parámetros de Vegetación. Fauna, ni Usos Potenciales Forestales, Agrícolas ni ganaderos, en obvio de repeticiones por tratarse de un área urbanizada.

### **III.2.4 Medio socioeconómico**

Es a partir de 1940 y debido al auge de la actividad agrícola en la región de la Costa de Hermosillo, que se inició un dinámico crecimiento de la población. Este fenómeno se ha sostenido hasta la actualidad, debido a la diversificación de la economía que ha permitido la generación de empleos en comercios y servicios.

Este proceso se vio reforzado a partir de mediados de los ochentas por la inclusión de industria, incluyendo la planta Ford y otras industrias relacionadas, así como la industria maquiladora y otras diversas.

El hecho de que la ciudad de Hermosillo sea la capital política del Estado y sede de las diversas oficinas gubernamentales, tanto a nivel Estatal como Federal, y la ubicación de centros de educación superior y otros atractivos, ha propiciado que personas de diferentes partes del Estado y del país hayan emigrado y asentado en la ciudad.

Actualmente el centro de población Hermosillo concentra el 25.24% de la población total del Estado de Sonora, y el 91.75% de la población total del municipio de Hermosillo.

El proyecto se encuentra al Sur de la ciudad donde se desarrollan varios usos de suelo predominando el de zona de salvaguarda y recreación.

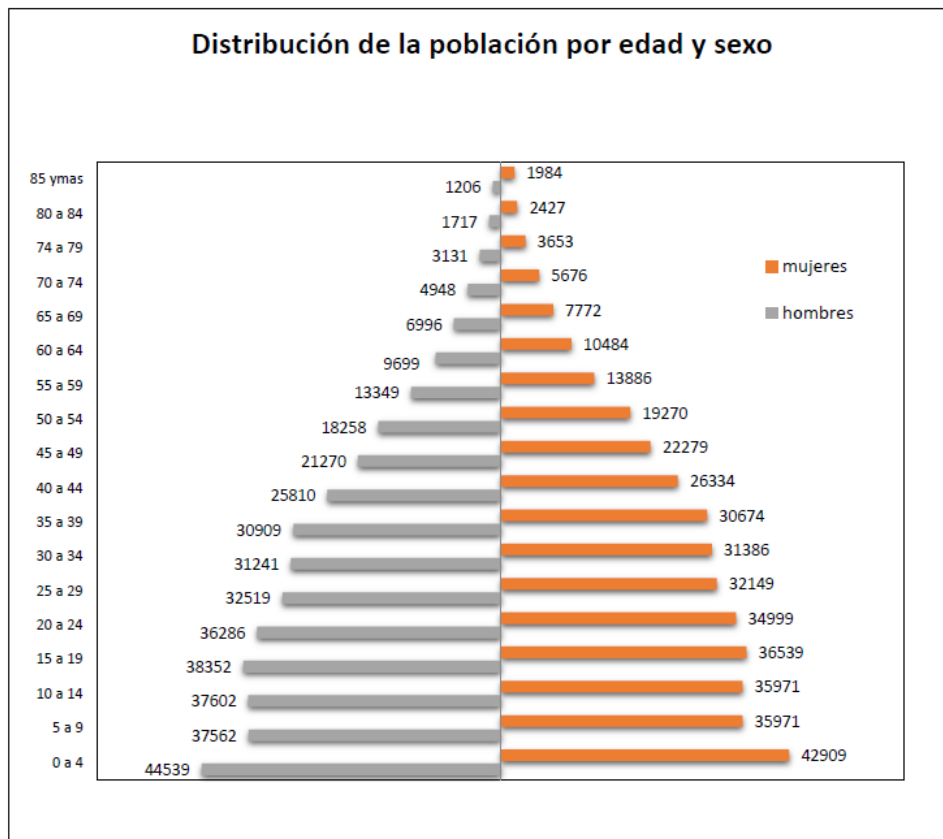
#### **Crecimiento y distribución de la población.**

Según los datos del Censo General de Población y Vivienda 2010, el municipio de Hermosillo tiene una población total de 784,342 habitantes, de los cuales 392,697 son hombres y 391,645 mujeres, observando una composición demográfica por sexo de 50% y 49%, respectivamente. Ésta se encuentra distribuida en las 1,005 localidades municipales; Hermosillo concentra el 29.4% de la población total estatal, siendo entonces el municipio más poblado de la Entidad. La densidad poblacional es 122.56 habitantes por kilómetro cuadrado, el índice de masculinidad es de 100.3, lo cual implica que por cada hombre hay una mujer residiendo. La población es su mayoría es joven, registrando una edad mediana de 26 años. La población indígena que tiene el municipio abarca el 9.6% del total de la población.

La tasa de crecimiento poblacional entre 2005 y 2010 fue de 2.4% lo que representa un crecimiento superior en 0.1% con respecto a la tasa de crecimiento estatal que fue de 2.3%, situación estrechamente relacionada a mayores oportunidades de educación, empleo, salud y servicios que tiene el Municipio.

#### **Estructura por sexo y edad.**

La distribución de la población por grupos de edad es el siguiente: la población de 0 a 4 años representa el 11.1% y de 5 a 9 el 9.3%; esto significa un mayor número de nacimientos en el Municipio con respecto a los datos que se obtuvieron el 2005; la personas que pertenecen a los grupos de 10 a 14 y de 15 a 19, abarcan el 9.4%, la población joven de los rangos de 20 a 29 años, el 8.6%, los grupos que abarcan de los 30 a los 44 años de edad, el 22.3%, de 45 años a 59 el 13.8%, y la población adulta mayor de 60 años y más representa el 7.1% del total de la población.



El promedio de hijos nacidos vivos de una mujer es de 2, aspecto que expresa la tendencia nacional de la reducción de la natalidad y del proceso de envejecimiento de la población, como consecuencia de una mayor sobrevivencia en edades mayores.

**Natalidad y mortalidad.**

La tasa de natalidad estatal al año 2011 es de 16.8 nacimientos por cada 1000 habitantes y a de mortalidad es de 5 por cada 1000 habitantes, a nivel estatal. (Perspectiva estadística Sonora, INEGI, diciembre 2011).

**Migración.**

El número de personas nacidas en el municipio es de 667,799, es decir el 85%, el 15% restante migró al municipio para ubicar su lugar de residencia. La tasa de crecimiento poblacional entre 2005 y 2010 fue de 2.4%, lo que representa un crecimiento superior en 0.1% con respecto a la tasa de crecimiento estatal que fue de 2.3%, situación estrechamente relacionada a mayores oportunidades de educación, empleo, salud y servicios que tiene el municipio. (PMDU 2013-2015).

**Población económicamente activa.**

Hermosillo cuenta con el 27.8% de la población estatal mayor a los catorce años, de los cuales el 61.6% se encuentran en edad de trabajar. La ciudad cuenta con una tasa de ocupación alta de 94.5% lo que denota el gran número de empleos generados para 2012.

Por otro lado, en su gran mayoría, de la población no económicamente activa la no disponibilidad para trabajar predomina en el rubro con un 85.4%. La PNEA está clasificada por los estudiantes, quehaceres domésticos, pensionados y/o jubilados, edad avanzada, incapacitados para trabajar por el resto de su vida y otros inactivos. En el siguiente cuadro se aprecia la distribución de los rubros en comparación con el porcentaje estatal. (PMDU 2013-2015).

Indicadores de Ocupación	Hermosillo		Hermosillo % del Estatal
	Número	%	
Población de 14 años y más	580,710	100.0	28.0
Población Económicamente Activa	360,396	62.0	28.4
Población Ocupada	340,574	94.5	28.3
Población Desocupada	19,822	5.5	28.7
Población No Económicamente Activa (PNEA)	220,314	37.9	27.5
Disponible	36,763	6.3	24.7
No disponible	183,551	31.6	28.2
Tasa de Participación Económica (%)	62.	-	-

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. II Trimestre del 2012, ENOE

### Niveles de marginación.

La marginación en el municipio de Hermosillo (Ciudad de Hermosillo, Poblado Miguel Alemán y localidades rurales) nos indican: que, de un total de la población de 715,061 habitantes, su población marginada es el 10.11% que representa 72,292 habitantes. Lo que representa un grado bajo de marginación. (CONAPO, 2010)

### Grupos étnicos.

La población indígena que tiene el municipio abarca el 9.6% del total de la población.

En el centro de población de Hermosillo podemos encontrar diferentes grupos étnicos, conformados principalmente por Yaquis en la colonia Sarmiento, en el cerro del Coloso y en la colonia la Matanza. El grupo de los triquis se encuentra un poco más disperso, con algunas concentraciones en la colonia Solidaridad. También encontramos un grupo de mixtecos ubicados al norte de la ciudad, en la colonia Café Combate.

También es posible encontrar en la ciudad diferentes grupos de inmigrantes, como son la comunidad cubana, china, española, japonesa, y otros, todos ellos sin ningún padrón.

### Religión.

En materia de religión, la mayoría de los hermosillenses profesa el catolicismo, es decir 83.4%; el grupo religioso que comprende los protestantes, evangélicos y bíblicos, representa el 8.9%, un 0.1% lo representa otras minorías religiosas de origen oriental, judaico, islámico y new age, entre otras. El restante 5.8% no profesa ningún culto.

### Organización de las comunidades.

#### Organización Económica.

Los aspectos territoriales y sociales de la ciudad se interrelacionan y complementan con los aspectos económicos. Los indicadores económicos principales para la ciudad de Hermosillo:

En la ciudad hay un fuerte predominio de las actividades terciarias, en donde destacan los servicios, que incluyen los servicios de gobierno, financieros y educativos.

El papel laboral de la mujer en Hermosillo ha tomado importancia puesto que actualmente se está contratando a más mujeres que hombres. Esto se corrobora en la gráfica pues la PEA femenina ha mantenido un incremento a través de los años, mientras que el sector masculino permanece relativamente constante.

En general, en el municipio se ha visto un incremento de la PEA en 1990 del 46.9% al 53.4% en el 2000.

En la ciudad hay un fuerte predominio de las actividades terciarias, en donde destacan los servicios, que incluyen los servicios de gobierno, financieros y educativos.

Sector Primario: Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza.

Sector Secundario: Minería, Industrias Manufactureras, Electricidad y Agua, y Construcción.

Sector Terciario: Comercio, Transporte, Correos y Almacenamiento, Información en Medios Masivos, Servicios y Actividades del Gobierno.

Respecto al sector de actividad económica en los últimos diez años sigue predominando el sector terciario, y se percibe un ligero incremento en el secundario, mientras el sector primario presenta un ligero decrecimiento, lo que implica la necesidad de impulsar la regeneración de este sector tan importante en el desarrollo regional.

También se aprecia el crecimiento de la industria manufacturera, sobre todo en su impacto en la ocupación de la población, pero aun sigue prevaleciendo los servicios en cuanto a ocupación. Se deberá en el futuro impulsar esta industria como motor de la economía local.

Hermosillo cuenta con alrededor de 19 mil 800 unidades económicas, de las cuales el 98% son micro, pequeña y mediana empresa. Ese sector, se estima, representa el 55% de la producción total bruta del municipio, generando así el 75% del empleo en Hermosillo.

Mediante la unión de esfuerzos de las cámaras locales, Coparmex Sonora, Canacintra Hermosillo, CMIC Sonora, Canaco, Canacope, Canirac y Canagraf.

### **Organización Educativa.**

Es importante el avance que ha presentado el Municipio de Hermosillo y el Centro de Población en particular en cuanto a escolaridad, alumnos inscritos e índices de alfabetización, tendencia generalizada en la mayor parte de los estados del Norte del País y Sonora en particular.

Se puede prever una tendencia creciente del grado de escolaridad y del índice de alfabetismo en la ciudad si consideramos que el grado de eficiencia terminal en primaria aumento de 1995 al 2000 de 75.2 al 84.0% y de secundaria del 72.0 al 77.6%. También es importante señalar que el número de instituciones de educación superior y la oferta de carreras profesionales y postgrados permite que se incremente el número de profesionistas y postgraduados en la ciudad. Se estima que la población estudiantil de Hermosillo ascienda a 200,000, de los cuales 8,000 cursan el último año de profesional.

Según el Instituto Sonorense de Infraestructura Educativa (ISIE), una de las estrategias seguidas para cumplir con las expectativas de la comunidad escolar, es impulsar mejoras y cambios a favor de la infraestructura educativa del

Estado de Sonora para lograr una actualización en los sistemas educativos de vanguardia sirviendo con profesionalismo y calidad a la comunidad.

### **Organización Agraria.**

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura, a través de la Subsecretaría de Agricultura, Subsecretaría de Ganadería, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y Subsecretaría de Recursos Hidráulicos cuenta con Direcciones Generales y Organizaciones que en conjunto funcionan como fuente de recursos para el municipio impulsando el desarrollo sustentable para el sector Agrario.

Algunas de las instituciones que brindan ese servicio en la Ciudad de Hermosillo son: Comisión Nacional Forestal, Delegación Sonora; Patronato del Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Sonora; Confederación Nacional Ganadera, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de la Reforma Agraria; Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora.

### **Organización Social.**

La Dirección de Desarrollo Social Municipal, atiende y da seguimiento a las solicitudes de las diferentes colonias de la comunidad y proporciona apoyo por medio de la Dirección de Gestión Social y a través de la Coordinación de discapacidad, Subdelegación INAPAM y Centros de Desarrollo Comunitario Gómez Morín, Miguel Hidalgo, Ranchito, Villa de Seris, Olivares, Apache, Norberto Ortega y Área de Servicios Comunitarios en el Poblado Miguel Alemán; se han trabajado en la formación de grupos de gestión social como una alternativa para abordar de manera integral las actividades de cada programa.

La Dirección de Desarrollo Social en forma conjunta y coordinada con otras instituciones ha participado en la solución de los problemas y necesidades de las personas canalizando a 11656 casos externamente a instituciones públicas, privadas y clubes de servicio, en las áreas de salud y vivienda generalmente.

### **Desarrollo Social.**

#### **Medios de transporte. Terrestre, aéreos, marítimos u otros.**

Hermosillo cuenta con instalaciones para el sistema de transporte foráneo y suburbano distribuido en dos zonas de la ciudad: el transporte foráneo Federal y Estatal al oriente de la ciudad y el transporte suburbano en la zona centro. El aeropuerto internacional Ignacio Pesqueira está ubicado sobre el acceso poniente de la ciudad, en la carretera a Bahía de Kino, en un predio de 262 Has., contando con dos pistas de aterrizaje, la primera para vuelos comerciales de 2,300 metros de longitud y la segunda 1,100 metros de uso para la aviación civil; también cuenta con cuatro calles de rodaje.

#### **Servicios públicos.**

**Agua (potable, tratada), Energéticos (combustibles, Electricidad, Sistema de manejo de residuos. Especificar su tipo y distancia al predio.**

**Drenaje, canales de desagüe, tiradero a cielo abierto, basurero municipal, relleno sanitario u otros.**

En la zona de influencia del proyecto se cuenta con energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, telefonía fija y celular. Servicio de internet y televisión por cable, servicios de alcantarillado municipal, nomenclatura de calles, transporte urbano y pavimento. Así mismo también se cuenta con servicios de relleno sanitario y centros de acopio de residuos peligrosos tales como servicio de recolección y transporte de los mismos.

El relleno sanitario se ubica a 17.16 km hacia el norte del proyecto.

**Centros Educativos.**

**Enseñanza básica, media, media superior, superior, otros.**

En Hermosillo se cuenta con los diferentes niveles de educación necesarios para atender a la población demandante. En el ciclo escolar 2010-2011, la infraestructura se compone por 56 escuelas de educación inicial, 82 de educación especial, 325 escuelas de preescolar, 376 primarias, 118 secundarias, 48 de capacitación para el trabajo, 4 educación artística, 19 profesional medio, 85 bachilleratos y 16 universitaria y tecnológica, 17 instituciones de educación superior que ofrecen 189 licenciaturas y 37 ingenierías, 24 carreras técnicas que forman una fuerza laboral abundante y con los más altos estándares de calidad y competencia.

El 50% de los profesionistas y técnicos del estado egresan de las universidades de Hermosillo, lo que brinda soporte suficiente a los sectores productivos. Los alumnos egresados de la educación superior en gran medida son de las carreras del área de ciencias sociales y administrativas, de los 4,924 alumnos egresados de la educación superior 2,068 corresponden al área antes mencionada, mientras que el área de ciencias agropecuarias solamente cuenta con 27 egresados para el ciclo escolar 2010-2011, este dato es interesante ya que en años anteriores, la distribución de los estudiantes se representaba en las diferentes áreas o divisiones.

Educación Ciclo Escolar 2010-2011	Hermosillo		Hermosillo % del Estatal
	Número	%	
Escolaridad Promedio en el Año 2010 (años de estudio)	10.4	Na	Na
Instituciones de Educación Media Superior	61	Na	22.68
Alumnos Inscritos en Educación Media Superior	30,713	Na	30.85
Egresados de Educación Media Superior	19,039	Na	73.52
Instituciones de Educación Superior	19	Na	30.16
Alumnos Inscritos en Educación Superior	40,755	Na	60.56
<b>Egresados de Educación Superior <sup>1/</sup></b>	<b>4,924</b>	<b>100.00</b>	52.02
Ciencias Agropecuarias	27	0.63	34.18
Ciencias de la Salud	397	4.71	90.43
Ciencias Naturales y Exactas	116	2.63	82.86
Ciencias Sociales y Administrativas	2,068	49.35	45.30
Educación y Humanidades	640	12.98	38.32
Ingeniería y Tecnología	1,676	29.69	65.14

<sup>1/</sup> Corresponden al ciclo 2009-2010

Fuente: INEGI y Gobierno del Estado de Sonora, Anuario Estadístico de Sonora, 2011. Secretaría de Educación y Cultura.

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Centro de Población, Hermosillo, Sonora 2013-2015

**Centros de Salud. Indicar su distancia al predio.**

Para consulta externa se cuenta con 4 consultorios Municipales, la clínica de la mujer, seis unidades del IMSS, seis Hospitales privados. También se cuenta con seis hospitales públicos del IMSS con distintas especialidades, ISSTESON, dos hospitales del ISSSTE, cuatro unidades de Cruz Roja, el hospital militar, el Hospital infantil del Estado de Sonora y dos hospitales psiquiátricos.

**Vivienda. Indicar el tipo de vivienda predominante por su tipo de material de construcción y su distancia al predio.**

El proyecto se ubica en la zona norponiente de la ciudad por lo que las construcciones que se encuentran en los alrededores son bodegas y maquiladoras. Las viviendas más cercanas se encuentran a 141 m de distancia aproximadamente.

## **Zonas de recreo.**

### **Parques. Centros deportivos. Centros culturales (cine, teatro, museos, monumentos nacionales).**

Respecto a la recreación y deporte del municipio cuenta con bibliotecas, casa de la cultura, cines, teatro-auditorios, centros de usos múltiples (CUM), y diversas instalaciones para la práctica de esos deportes, con plazas y jardines para la recreación familiar; cuenta también con un autódromo, instalaciones para la realización de ferias ganaderas, y el deporte ecuestre.

En cuanto al proyecto solo se detectaron canchas deportivas y áreas comunes del fraccionamiento más cercano. Hacia el norte, que es el más cercano, se localizan a 373.25 m, 321.35 m y 200.41 m las áreas comunes; canchas deportivas a 321.35 m y 263.99 m.

## **Desarrollo Económico.**

### **Agricultura.**

Los principales productos agrícolas que se siembran en el municipio de Hermosillo son: vid, alfalfa, cítricos, hortalizas y algodón. La agricultura de Hermosillo cuenta con una importante infraestructura hidráulica con más de 887 pozos de los que se extrae un promedio actual de 800 millones de metros cúbicos anualmente.

### **Ganadería.**

El municipio presenta un desarrollo que le permite destacar entre las más importantes del estado, el carácter intensivo se ve respaldado por el alto grado de inversión que incorpora el proceso productivo y que se materializa en infraestructura pecuaria, praderas artificiales y el uso de sistemas y tecnologías avanzadas en la explotación ganadera.

### **Pesca.**

El municipio cuenta con un extenso litoral de 230 Km. cuadrados localizados en el mar de Cortes, en el que se ubican 5 esteros y 4 bahías. En el mar de Cortes existen 700 especies marinas, de las cuales 200 son susceptibles a la explotación comercial y solo 70 se aprovechan actualmente; de las especies capturadas en el municipio destacan: el cazon, la sierra, el tiburón, la lisa, la curvina y la mantarraya.

### **Industrial.**

El sector industrial de la ciudad está conformado por los subsectores, manufacturas, minería y construcción; de ellos, el más importante por su contribución al producto municipal es el subsector de las manufacturas, básicamente del tipo micro, pequeñas y medianas, las que en conjunto representan el 98% de los establecimientos del subsector y las ramas a la que se dedican, son principalmente la de alimentos y bebidas.

### **Turismo.**

Hermosillo ofrece una gran variedad de atractivos turísticos como el cerro de la campana, catedral, plaza Zaragoza, Museo Emiliana de Zubeldía, Casa de la Cultura, plaza Bicentenario, Musas, oficinas de gobierno, así como gran cantidad de restaurantes y centros nocturnos para visitar.

**Comercio.**

La ciudad cuenta con una gran diversidad de centros comerciales, tiendas de auto servicio, tiendas departamentales, y farmacias, que se encuentran distribuidos en toda la ciudad.

**Medios de comunicación.**

**Vías de acceso. Indicar sus características y su distancia al predio. Teléfono. Telégrafo, correo u otros.**

Con respecto a las comunicaciones, la agencia de correos y telégrafos, hay 6 oficinas descentralizadas (sucursales), 1 centro de reparto en la Nuevo Hermosillo, 1 centro operativo Regional en la carretera a Kino Km 8.5 y 28 buzones Express.

Se cuenta con compañías de servicio telefónico como lo son Telmex, Axtel y Megacable con varias sucursales distribuidas en los principales centros comerciales.

En cuanto a vías de comunicación, la ciudad cuenta con vialidades pavimentadas en la zona urbana y parcialmente en las suburbanas; en la zona donde se ubica el predio la mayoría este pavimentado.

#### IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

##### IV.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se dará a conocer los posibles impactos provocados por las actividades de exploración en el “Estación de Servicios de Gas LP Natura”.

Los impactos más significativos al ambiente que se esperan por el desarrollo del “Estación de Carburación de Gas Lp Natura” se describen para cada uno de los atributos del entorno que se verán afectados, utilizando como base los datos de la tabla, mostrada más adelante, que señala los parámetros ambientales y en su caso las normas o estándares aplicables, que permitirán cuantificar o evaluar en forma más objetiva los efectos y eficiencia en la aplicación de las medidas de mitigación que se proponen más adelante.

Tabla 4.1. -. Etapas de Construcción del Proyecto “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”.

ETAPA DE PREPARACIÓN	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Instalación de campamento, y almacén temporal de RP Movimiento de tierras Nivelación y compactación de terreno Caseta y almacén de materiales	Instalación de tanque y área de despacho Preparación y habilitado de zapatas Preparación y habilitado de losa de concreto Instalación de techumbre Instalación de tuberías Instalación de tanques y depósitos Introducción de la energía eléctrica Introducción de agua potable y drenaje Instalaciones hidrosanitarias Levantamiento de paredes Colados para techos Instalaciones eléctricas Terminados, estacionamiento /primeras pruebas de arranque Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los Impactos Ambientales. Fracc 1.a de la NOM-005-ASEA-2019 Desmantelamiento de campamento, almacenes, laboratorio de pruebas. Fracc 1.g.2 del Anexo 4 Suelo contaminado. Frac 1.i del Anexo 4 de la NOM. Evitar dispersión de polvos fracc 2.a del Anexo 4 Medidas preventivas para evitar la contaminación del agua y suelo. Fracc 2.b	Entrega y recepción de combustibles Maniobras de Autotanque Almacenamiento de Combustible Venta al publico Mantenimiento de TDI, Mobliario y equipo de la gasolinera, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc Limpieza del sitio. Residuos RSU y RME Mantenimiento, Aplicación del Programa, Procedimientos en el Prog. Mtto. Fracc 8, 8.1, 8.2 de la NOM-005-ASEA-2019 Medidas de seguridad en caso de derrames de combustible. Fracc. 8.4.4 de la NOM-005-ASEA-2019. Actualización de los Dictámenes técnicos fracc 9 y 9.3 de la NOM-005-ASEA-2019. De los Registros como generador de RSU de la fracc. 1.b.1 y 2 Aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental PVA. Fracc. 1.c De los RSU su manejo, fracc 1. d

	<p>del Anexo 4 de la NOM.</p> <p>Remediación de sitios contaminados por hallazgos de RP fracc 2. c del Anexo 4 de la NOM.</p> <p>LMP de Ruido fracc. 1.e del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019</p>	
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>		
<p>Retiro de tanques de almacenamiento y demás instalaciones fracc 8.8 e Índice 4.a y b del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.</p> <p>Aplicar medidas en caso de derrames de combustibles, fracc 8.4.4. de la NOM</p> <p>En caso de suelos contaminados fracc 1.i de la NOM</p> <p>Obtención de la Conformidad de Profepa, respecto de la Autorización en materia de Impacto Ambiental.</p>		

Tabla 18. Componentes del sitio

Medio físico	Aire	Calidad del aire
		Partículas suspendidas
		Niveles de ruido
	Suelo	Características fisicoquímicas
		Uso actual
		Procesos de sedimentación y erosión
	Agua superficial	Calidad del agua
		Disponibilidad de agua
		Drenaje
		Flujo
	Agua Subterránea	Características fisicoquímicas
		Flujo
Volumen		
Nivel estático		
Medio biológico	Vegetación	Composición
		Cobertura
		Spp de interés especial
	Fauna	Nativa (Distribución y abundancia)
		Especies bajo protección
Factores Socioeconómicos	Factores socioeconómicos	Spp de interés relevante
		Residuos RSU-RME
		Residuos Peligrosos
		Agua suministro
		Sanitarios portátiles
		Empleo y Mano de Obra
		Comercio
Paisaje		

		Calidad de vida
		Gestión Ambiental

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos, adversos o benéficos que se generarán durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se elaboró una Matriz de Interacción o Cribado para el reconocimiento preliminar de impactos. Para la elaboración de la matriz se consideran las actividades propuestas para cada una de las etapas del proyecto. Los criterios utilizados para la identificación de los impactos incluyen: La magnitud, riesgo, cuando la Adversidad del impacto el Proyecto y NOM tienen medida de mitigación e importancia de cada actividad.

Para identificar los efectos de las acciones o actividades, se empleó en consideración la tabla indicada a continuación:

- ∅ No existen efectos adversos.
- IMC Impacto con Medida de Mitigación.
- A Adverso significativo.
- a Adverso no significativo.
- B Benéfico significativo.
- b Benéfico no significativo.

La metodología seleccionada para la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales provocados por la puesta en operación de la “Estación de Servicios de Gas LP Natura”, es del tipo matricial. Las etapas llevadas a cabo para establecer los impactos y evaluarlos se muestra en el siguiente diagrama:

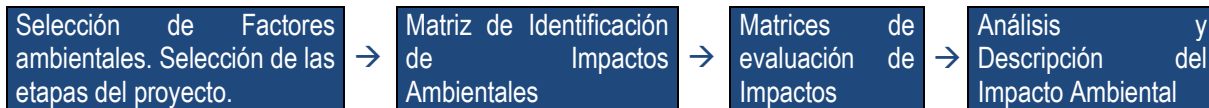


Figura 16. Flujograma de las etapas para identificación y evaluación de impactos ambientales

La primera etapa del procedimiento consiste en elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se verán afectados durante cualquier actividad del proyecto. También se elabora un listado semidetallado de las etapas del proyecto, divididas en las actividades más importantes.

La lista de los factores o componentes ambientales se coloca en los renglones de una matriz, mientras que las etapas y actividades del proyecto se acomodan a manera de columnas.

Cada una de las actividades del proyecto llevará intrínseca una relación con los factores o componentes ambientales, por lo que la intersección de columnas indicará el impacto que provoca en el medio ambiente cada una de estas actividades.

La matriz de impacto generada muestra que el proyecto tiene la siguiente tendencia en impactos: en las primeras etapas (Selección, preparación y construcción del sitio) afecta adversamente poco significativamente, ya que se establece en un área donde las elevadas cantidades de precipitación pluvial agilizan el trabajo de recuperación y restauración, mientras que las etapas de acondicionamiento, operación y mantenimiento de la obra, genera impacto positivo al ambiente socioeconómico. En general se producirá comparativamente un mayor número de efectos benéficos por el proyecto dentro del sitio.

IMC: Impacto con Medida de Mitigación. A y a: Impacto Adverso significativo y poco significativo. B y b: Impacto beneficioso significativo y poco significativo.	FACTORES DE SUCEPTIBILIDAD EN IMPACTO AMBIENTAL																								
	FACTORES ABIOTICOS										FACTORES BIOTICOS						FACTORES SOCIO-ECONOMICOS								
	AIRE			A. SUPERF		A. SUBTER		SUELO			FLORA			FAUNA			SERVICIOS				Gestión Ambiental				
	Polvos y PST	Humos y Gases	Ruido	Escorrentamiento	Calidad	Infiltración	Calidad	Relieve	Uso Actual	Uso Potencial	Calidad	Cubierta Vegetal	Especies con Status Especial	Especies de Interés Especial	Fauna	Especies con status Especial	Especies de Interés Especial	Residuos RSU-RME	Residuos Peligrosos	Agua	Sanitarios Portátiles	Empleo y Mano de Obra	Comercio	Paisaje	Calidad de Vida
<b>Etapa de preparación del sitio</b>																									
Instalación de campamento y almacén temporal de RP			IMC					IMC	IMC	IMC							IMC	IMC		IMC	b	b	b	b	b
Movimiento de tierras			IMC					IMC	IMC	IMC	IMC							IMC			b	b	b	b	b
Nivelación y compactación de terreno	IMC	IMC	IMC	IMC	IMC			IMC	IMC	IMC	IMC						IMC	IMC	IMC	IMC	b	b	b	b	b
Caseta y almacén de materiales			IMC					IMC	IMC	IMC	IMC						IMC	IMC		IMC	b	b	b	b	b
<b>Etapa constructiva</b>																									
<b>Instalación de tanque y área de despacho</b>																									
Preparación y habilitado de zapatas	IMC		IMC	IMC	IMC			IMC	IMC	IMC	IMC						IMC		IMC	IMC	b	b	b	b	b
reparación y habilitado de losa de concreto		IMC	IMC	IMC	IMC					IMC	IMC						IMC		IMC	IMC	b	b	b	b	b
Instalación de techumbre		IMC	IMC														IMC	IMC	IMC	IMC	b	b	b	b	b
Instalación de tuberías			IMC														IMC		IMC	IMC	b	b	b	b	b
Instalación de tanques y depósitos		IMC	IMC														IMC	IMC	IMC	IMC	b	b	b	b	b
Introducción de la energía eléctrica																	IMC			IMC	b	b	b	b	b
Introducción de agua potable y drenaje																	IMC			IMC	b	b	b	b	b
<b>Construcción de losa para OFICINA</b>																									
Levantamiento de paredes			IMC																		b	b	b	b	b
Colados para techos		IMC	IMC																		b	b	b	b	b
Instalaciones eléctricas			IMC																		b	b	b	b	b
Terminados, estacionamiento /primeras pruebas de arranque		IMC	IMC																		b	b	b	b	b
Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los Impactos Ambientales. Fracc 1.a de la NOM-005-ASEA-2019	b	b	b	b				b	b	b							b	b	b	b	b	b	b	b	b
Desmantelamiento de campamento, almacenes, laboratorio de pruebas. Fracc 1.g,2 del Anexo 4			a						b	b							b	b			b	b	b	b	b
Suelo contaminado. Frac 1.i del Anexo 4 de la NOM.						B	B				B						b	b	b	b	b	b	b	b	b
Evitar dispersión de polvos fracc 2.a del Anexo 4	B																b				b	b	b	b	b
Medidas preventivas para evitar la contaminación del agua y suelo. Fracc 2.b del Anexo 4 de la NOM.				b	b	b	b				b						b				b	b	b	b	b
Remediación de sitios contaminados por hallazgos de RP fracc 2. c del Anexo 4 de la NOM.					B	B				B	B						B	B			b	b	b	b	b
LMP de Ruido fracc. 1.e del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019			B																		b	b	b	b	b

		FACTORES DE SUCEPTIBILIDAD EN IMPACTO AMBIENTAL																										
IMC=Impacto con Med de Mitigación		FACTORES ABIOTICOS										FACTORES BIOTICOS					FACTORES SOCIO-ECONOMICOS											
		AIRE			A. SUPERF		A. SUBTER		SUELO			FLORA			FAUNA		SERVICIOS											
OBRA O ACTIVIDAD		Polvos y PST	Humos y Gases	Ruido	Escurrencimiento	Calidad	Infiltración	Calidad	Relieve	Uso Actual	Uso Potencial	Calidad	Cubierta Vegetal	Especies con Status	Especies de Interés Especial	Fauna	Especies con status	Especies de Interés Especial	Residuos RSU- RME	Residuos Peligrosos	Agua	Sanitarios Portátiles	Empleo y Mano de Obra	Comercio	Paisaje	Calidad de Vida	Gestión Ambiental	
<b>Etapa de Operación Normal y mantenimiento: 2020-2119</b>																												
Entrega y recepción de combustibles			a																a	a				b	b		b	b
Maniobras de Autotanque			a																a	a				b	b		b	b
Almacenamiento de Combustible			a																a	a				b	b		b	b
Venta al publico																			a	a				b	b		b	
Mantenimiento de TDI, Mobliario y equipo de la gasolinera, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc																			a	a				b	b		b	b
Limpieza del sitio. Residuos RSU								b		b		b							b	b				b	b		b	b
Mantenimiento, Aplicación del Programa, Procedimientos en el Prog. Mtto. Fracc 8, 8.1, 8.2 de la NOM-005-ASEA-2019										B		B								B				b	b		b	b
Actaulización de los Dictámenes técnicos fracc 9 y 9.3 de la NOM-005-ASEA-2019.										B		B								B				b	b		b	b
De los Registros como generador de RSU de la fracc. 1.b.1 y 2								b		b		b							B	B				b	b		b	b
Aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental PVA. Fracc. 1.c													B											b	b		b	b
De los RSU su manejo, fracc 1. d										b		b							B					b	b		b	b



Se desarrollaron mayores iteraciones en los parámetros sociales de gestión ambiental y abiótico 149, 97 y 120 respectivamente, en razón de no existir vegetación natural ni fauna silvestre, por ser predio urbanizado; representando los impactos benéficos NO significativos los de más iteración con 250, siguiéndole los impactos con medida de prevención y mitigación con 80, seguido de los impactos benéficos significativos con 22 y, siendo solo 15 iteraciones Adversas poco significativas con 1 en los parámetros bióticos del total de 367 iteraciones posibles.

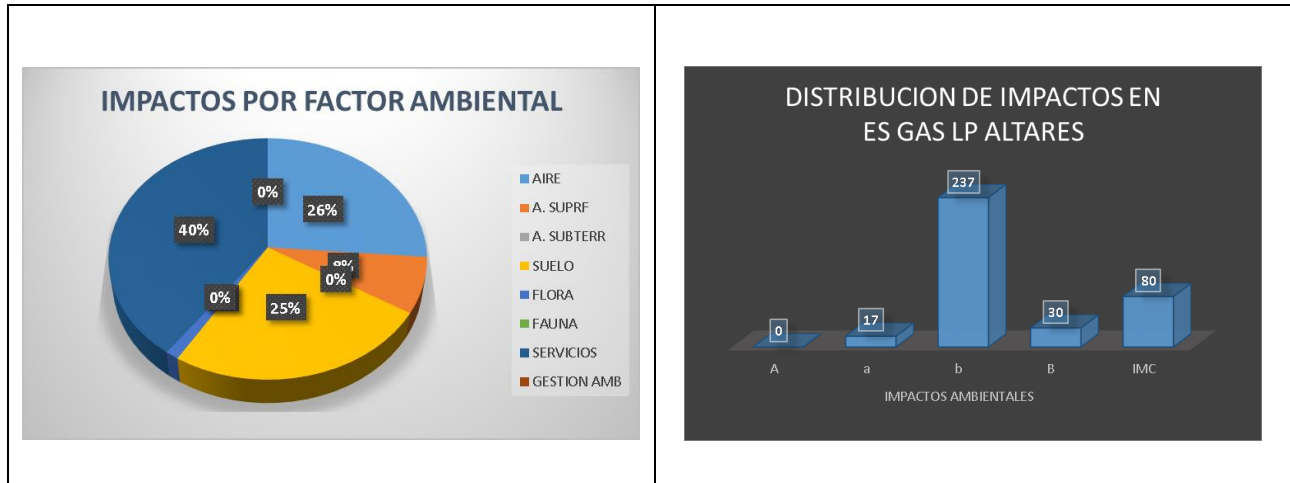


Figura 4. 1. - Impactos por Factores Ambientales y Distribución de Impactos.

Resaltan de las iteraciones, de Impactos Benéficos poco significativos con 237 vs Adversos poco significativos con 17, siendo una relación de 13.9: 1, en tanto que la valoración de Benéficos Significativos vs poco significativos, nos arroja una relación de 7.9: 1; Los impactos con medida de mitigación y de compensación vs los Impactos benéficos y benéficos poco significativos nos arrojan na relación de 2.9: 1, por lo que el proyecto, resalta los impactos benéficos en materia socioeconómica y de gestión ambiental, en tanto que los impactos que cuentan con medida preventiva y de compensación derivados de la norma NOM-005-ASEA-2019, cubren el espectro de los impactos detectados en las etapas de preración del sitio y construcción, de manera vinculatoria con el resto de la normatividad ambiental que afecta al factor abiótico.

IMPACTOS POR FACTORES AMBIENTALES	AIRE	A. SUPRF	A. SUBTERR	SUELO	FLORA	FAUNA	SERVICIOS	GESTION AMB	
	IMC	21	6	0	20	1	0	32	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	7	0	0	0	0	0	10	0	17
b	3	11	13	27	0	0	89	94	237
B	2	1	5	7	2	0	12	1	30
	F. ABIOTICO				F. BIOTICO		SERV	G. AMB	
IMC	47				1		32	0	80
A	0				0		0	0	0
a	7				0		10	0	17
b	54				0		89	94	237
B	15				2		12	1	30
	123				3		143	95	364

Tabla 4.3. - De valores integrados por factores ambientales.

SISTEMA AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PARA GAS LP, BASADO EN LA REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA PARA DETERMINAR SUS UNIDADES AMBIENTALES DE FUNCIONALIDAD.														
CLIMA	FISIOGRAFIA	HIDROL	GEOHIDROLOG	SC PLUVIAL	GEOLPGIA	UNIDAD GEOHIDROLOGICA	EDAFOLOGIA	USO SUELO VEGET	AGRICOLA	GANADERO	FORESTAL	UA	SUPERFICIE	%
BW(h')hw(x') Clima muy seco cálido con régimen de lluvias de verano, con lluvias en invierno porcentaje mayor a 10.2, con una temperatura media de 22 y del mes más frío menor de 18°C	Llanura sonorese / Sierras y Llanuras Sonorenses- Sistema de Topografía 402-0/01 Bajada con lomerío	RH09 SONORA SUR/ E RÍO BACOAC HI / b A. La Manga	2619 COSTA DE HERMOSILLO REC MED: 250; VOL 430.47 VCAS: 346.226159 DAS. 0 DEFICIT: 0 CONDICIÓN: DEFICIT	SCN01	Q(a) Suelo Aluvial Cenoico/ Cuaternario	Material no consolidado con posibilidades altas 4	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éútrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura media Sin sup Frúdic	AH No aplicable Asentamientos humanos	11121 Terrenos aptos para agricultura mecanizada continua	311131 Tierras Aptas para el desarrollo de padreras cultivadas, con vegetación diferente al pastizal	731 Tierras aptas para el desarrollo forestal domestico	UA-1	46.755	59.57
						Material no consolidado con posibilidades altas 4	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éútrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura media Sin sup Frúdic	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No aplicable				UA-2	10.8686	13.85
						Material no consolidado con posibilidades bajas 6	RGeu+CMeu/2r REGOSOL éútrico + CAMBISOL éútrico Textura media superficie Gravosa	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No				UA-3	9.76454	12.44
						Material no consolidado con posibilidades altas 4	RGeu+CMeu/2r REGOSOL éútrico + CAMBISOL éútrico Textura media superficie Gravosa	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No aplicable				UA-4	6.94854	8.85
						Material no consolidado con posibilidades bajas 6	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico + PLANOSOL éútrico hiposódico + REGOSOL hiposódico arídico Textura	MKX Matorral Xerófilo / Mezquital desértico primario No				UA-5	2.71395	3.46
						Material no consolidado con posibilidades bajas	CMsowad+PLeusow+RGsowad/2 CAMBISOL hiposódico arídico +	AH aplicable				UA-6	1.43998	1.83
El Sistema Ambiental de la Estación de Carburación para Gas LP Natura, se ubica en la UA-1, siendo la UA mayor jerárquicamente, representa el 59.57% del SA; sin embargo el proyecto constituye solo el 0.22% de la UA-1, y el 0.13% del SA, sin comprometer los factores ambientales o poner en riesgo su funcionalidad. El proyecto en sí no requiere de agua superficial o subterránea para su proceso, dado que no hay vegetación aprovechable o que cumpla una función de brindar servicios ambientales, fortalece la elección de ubicación del sitio para desarrollo del proyecto.												SA	78.49061	100.00

## IV.2.- FACTORES AMBIENTALES QUE SERÁN IMPACTADOS CON LA OBRA/PROYECTO

### IV.2.1- MEDIO FÍSICO

Tabla 2. Atmósfera

Parámetro	Actividades que pueden producir Impactos Ambientales	Acciones	OBSERVACIONES
Calidad del Aire; Polvos y PST, Humos y gases; Niveles de Ruido	Etapa de Preparación del Sitio: Movimiento de tierras y la nivelación del terreno generaran polvos-PST, así como humos y gases. Todas las actividades de la preparación del Sitio y Constructiva, generaran ruido, incluido el desmantelamiento de obras temporales	Durante el período de instalación de obras temporales, así como el movimiento de tierras, habrá una mayor actividad de maquinaria, equipo móvil y trabajadores que producirán la emisión de gases y polvos a la atmósfera, lo mismo que el ruido.	Siendo estas Acciones de manera temporal y en un período reducido, mismas que serán mitigadas por el Programa de Mantenimiento Preventivo de maquinaria y equipo de transporte y riego permanente de las áreas afectadas. El ruido, se apegará a la NOM- NOM-080-ECOL-1994 y a la fracc 1.e del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.
	Etapa de Operación: las actividades de entrega recepción, Maniobras de autotanque y almacenamiento de combustible, generaran humos y gases.	Durante la remoción de material y nivelación, se realizará sobre áreas SIN vegetación, la utilización de la retroexcavadora tendrá un movimiento mayor en la circulación de unidades, emitiéndose gases, polvos y ruidos contaminantes que vendrán a reducir la calidad del aire y el estado acústico de la zona.	Estos impactos serán adversos no significativos y algunos adversos significativos muy localizados contienen su propia medida de prevención y mitigación de conformidad con la fracc 1.a, así como la 2.a y 1.g.2 (del Anexo 4) de la NOM-005-ASEA-2016.
	Etapa de Mantenimiento: el retiro definitivo de tanques de almacenamiento de combustibles, generará polvos-PST, Humos y gases y ruido.	Durante la realización de los trabajos con maquinaria de Excavación y unidades de menor tamaño como pick-ups, y en los que se utilicen combustibles como el diésel, gas y gasolina	Los servicios de mantenimiento preventivo de conformidad al Programa permanente por horas máquina y apearse a los máximos permisibles en materia de emisiones de gases contaminantes, en la ciudad de Hermosillo, Son., lo mismo que en materia de ruido por los sistemas de escape, de conformidad con la fracc 1.a de la NOM-005-ASEA-2019.

Tabla 3. Suelo

Parámetro	Actividades que pueden producir Impactos Ambientales	Acciones	OBSERVACIONES
Relieve, , Uso actual, Uso potencial y calidad	Etapa de Preparación del Sitio: Todas las etapas de preparación  Etapa de Construcción: La preparación y habilitado de zapatas y losas	Eliminar un elemento del medio, se considera un impacto negativo mayor, su ponderación estará supeditada por la cantidad o proporción de elemento eliminado.	El Uso del Suelo no ha sido modificado recientemente, ya que la Urbanización data de 20 años atrás. De los 2, 370.00 m <sup>2</sup> , se destinará el 8.88% para áreas verdes, en el diseño arquitectónico.
		Siendo un medio que ha tenido impactos mayores en la modificación de sus elementos, dado que es una zona urbanizada con antelación, sus características fueron modificadas.	El uso potencial, es el que se mantiene afectado por la presencia de la Urbanización, siendo modificada cada vez en relación al Uso de Suelo municipal de cada trienio en turno.
		La remoción y eliminación de capas de material existente durante la preparación y construcción será restringido a las áreas de trabajo.	Dado que se trata de un área impactada las características lo que hace del suelo propenso a la erosión por la eliminación de material de maleza, considerándose este un impacto adverso poco significativo. Sin embargo, dicho material se incorporará a las obras en la etapa de compactación y definición de las estructuras de cimentación.

Tabla 4. Agua Superficial y Subterránea

Parámetro	Actividades que pueden producir Impactos Ambientales	Acciones	OBSERVACIONES
Esgurrimento, infiltración y la calidad de ambos	Etapa de Preparación del Sitio: La nivelación y compactación.  Etapa de Construcción: La preparación y habilitación de zapatas y losas de concreto	La modificación del suelo, se considera un impacto negativo mayor, para el escurrimento e infiltración y su calidad, su ponderación estará supeditada por la cantidad o proporción de elemento eliminado.	El escurrimento e infiltración en caso de accidentes en el tanque de combustible, se estará a los LMP de las NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. En este apartado, contiene sus medidas de mitigación, no solo desde el aspecto de Diagnostico de Riesgo ante Protección Civil, sino desde la conformidad a las fracc 1.a, así como la fracc 2.b (del Anexo 4) de la NOM-005-ASEA-2019, es decir, desde el diseño del Proyecto.

#### IV.2.2.- MEDIO BIÓTICO

**Tabla 5. Flora**

Parámetro	Actividades que pueden producir Impactos Ambientales	Acciones	OBSERVACIONES
Cubierta vegetal.	Etapa de Preparación del Sitio:  Etapa de Construcción: Reubicación de palmeras	Afectación directa al recurso vegetación en su estrato arbóreo. El recurso forestal, con cuenta con atributos para brindar servicios ambientales, dada su fragmentación.	La implementación de un programa de reforestación para compensar los ejemplares de plantas que alguna vez tuvo ese sitio, antes de ser ocupado por los pobladores y por otras actividades antropogénicas.

**Tabla 6. Fauna**

No Aplica, en razón de ser área de Asentamientos humanos.

I

V.2.3.- FACTORES SOCIOCULTURALES Y ECONÓMICOS

**Tabla 7. Actividades socioeconómicas**

Parámetro	Actividades que pueden producir Impactos Ambientales	Acciones	OBSERVACIONES
RSU-RME, Agua, Sanitarios portátiles. Empleo y mano de obra, comercio	Todas las Actividades de Etapa de preparación y Etapa de Construcción	La generación de los tres tipos de residuos, serán generados, el suministro de agua será adquirido de terceros, la colocación de sanitarios portátiles para 5 trabajadores en cada etapa respectiva, que incentivará poco significativo el empleo y comercio local.	El agua de suministro para las primeras dos etapas será adquirida con contratista, por lo que no se requiere adquirir un derecho de agua. El manejo de aguas sanitarias, se manejará con un contratista, de conformidad a la NOM-002-CNA-2011, ya que el tratamiento y disposición final, será a la red municipal.

Paisaje, Calidad de vida, Gestión Ambiental	Etapa de Preparación del Sitio: Todas las actividades de Preparación del sitio así como toda la etapa de construcción	El impacto preexistente al ambiente provocado por la actividad de construcción dentro de los asentamientos humanos, no deja ser un factor de presión para el paisaje, la Calidad de vida y la Gestión Ambiental del proyecto.	El impacto es poco significativo las dos primeras etapas, más la Gestión Ambiental; de origen, viene determinada por las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2019, indicadas en las fracciones 1.a, 1.g.2, 1.i *, 2. b*, 2.c*, 6.2.4, 8, 8.1, 8.2, 1.b.1 y 2*; 1.d* (*: Anexo 4) de la NOM en referencia.
---	---	---	---

### IV.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este apartado el proponente dará a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente, con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos que la obra o actividad provocará en cada etapa de desarrollo del proyecto. Las medidas y acciones deben presentarse en forma de programa en el que se precisen el impacto potencial y la(s) medida(s) adoptada(s) en cada una de las etapas.

Tabla 8. Acciones a realizar por parte de la empresa en conformidad con la normatividad

Parámetro Ambiental	Normatividad Aplicable	Acciones a realizar para prevenir y mitigar impactos identificados.
AIRE	NOM-035-SEMARNAT-1993. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.	Que de conformidad al los Indices de calidad del aire que monitorea el Ayuntamiento en sus diferentes estaciones de monitoreo, se extrapolara para el área del proyecto y se prevendrá la emisión de polvos y partículas derivadas de las actividades de las etapas de preparación y construcción, mismas que no comprometen la calidad del aire actua, por lo que utilizando riego de rutas de maniobras y colocando lonas en el transporte de material durante el movimiento de tierras y nivelación, de conformidad a la fracc. 1. a de la NOM-005-ASEA-2019 y la fracc. 2. a de su Anexo 4.
	NOM-041-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	El programa de mantenimiento preventivo de manera permanente para todos los vehículos, que inciden con las especificaciones de estas normas en todas las etapas del proyecto.
	NOM-044-ECOL-1993 Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con	Tanto los que utilizan diesel, como los de combustión a gasolina, incluyendo los Contratistas, realizándose en un taller especializado en la ciudad de Hermosillo, de conformidad a las NOMs en referencia, sin que el Proyecto comprometa la calidad actual del aire.

	<p>peso bruto vehicular mayor de 3857 Kg., equipadas con éste tipo de motores.</p> <p>NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.</p> <p>NOM-047-SEMARNAT-1999. Características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.</p>	
<b>RUIDO</b>	<p>NOM-080-ECOL-1994 Límites máximos permisibles de emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>La operación de la maquinaria y equipo durante la Preparación y Construcción del proyecto, se desarrollarán en horarios diurnos y vespertinos, de conformidad a la fracc. 1. a de la NOM-005-ASEA-2019., y la fracc. 1. e del Anexo 4 de la misma NOM.</p>
<b>AGUA</b>	<p>NOM-002-SEMARNAT-1996 NOM-006-CNA-1997</p>	<p>Los baños portátiles serán arrendados y mantenidos según las especificaciones por un subcontratista, no aplicando la construcción de fosas sépticas y de conformidad a las fracciones. 1. a; 6.3.4 y 8.17.4 de la NOM-005-ASEA, 2019, así como las fracc. 1. a. 1; 2. b y 3 del Anexo 4 de la misma NOM.</p> <p>En la etapa de Operación y Mantenimiento, se estará a la regulación del Organismo Operador de conformidad a la NOM-002-SEMARNAT-1996. Por lo anterior el Proyecto No compromete al recurso agua en su funcionalidad.</p>
<b>SUELO</b>	<p>NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.</p> <p>NOM-052-SEMARNAT-2005,</p>	<p>En caso de derrames de hidrocarburos al suelo se aplicará el procedimiento de la presente NOM. Para los aceites, grasas, estopas de desecho, serán almacenados en contenedores de 200 lts, donde se cuenta con un almacén temporal de residuos peligrosos. Un subcontratista se encargará de su traslado y disposición final. Lo anterior de conformidad a las fracc. 1. a; 1. B. 1 y 2; así como la fracc1.d; 6.2.4; 8.2; 8.4.4; de la NOM-005-ASEA-2019 y las fracc 1. y 2g; 1. l: 2.b; 2. c del Anexo de la misma NOM. Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso suelo en su funcionalidad.</p> <p>Los residuos peligrosos generados serán</p>

	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	grasas, aceites filtros, refrigerantes y material impregnado proveniente del mantenimiento de maquinaria y equipo, en la anterior norma ya se menciona el procedimiento a llevar para evitar la contaminación por estos residuos, de conformidad a las fracc. 1. a; 1. B. 1 y 2; así como la fracc1.d; 6.2.4; 8.2; 8.4.4; de la NOM-005-ASEA-2019 y las fracc 1. g. 2; 1. l: 2.b; 2. c del Anexo de la misma NOM. Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso suelo en su funcionalidad.
<b>FLORA Y FAUNA</b>	NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. No aplica en razón de ser área urbanizada.	No hay especies incluidas en la norma dentro del predio, de conformidad a la fracc. 1.c Programa de Vigilancia Ambiental del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2029. Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso biológico en su funcionalidad.
<b>PROTECC. AMB</b>	NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas. DOF. 07/11/2016.	El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de petrolíferos para almacenamiento y expendio de Gas LP, así como su Anexo 4 de la NOM, de aplicación específica al Proyecto EC Gas LP Natura.

**a) Atmósfera / Ruido.**

El polvo generado de partículas durante el tránsito y movimiento de material en las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono del Proyecto de, será aminorado utilizando una pipa con agua que regará todas las áreas de trabajo principalmente en temporadas secas, no se prevén en las actividades de Operación-Mantenimiento dichas emisiones. Se estará a lo dispuesto por los LMP de la NOM-035- SEMARNAT-1993 actualizada por la Red de Calidad del Aire del municipio de Hermosillo, así como a la conformidad a las Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales a que se refiere la fracción 1.a, de la NOM-005-ASEA-2019 y la fracc. 2. a, de su Anexo 4.

Programa de Mantenimiento Preventivo, permanente en todas las etapas del Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP a equipo y maquinaria, se realizará haciendo énfasis en los sistemas de escape, combustión y suspensión. Los vehículos del Promoviente y Contratista recibirán mantenimiento preventivo en un taller especializado de Hermosillo, Son., la maquinaria utilizada en las etapas de preparación y Construcción llegará con

su mantenimiento preventivo y correctivo al Proyecto, sin embargo, de ser posible, se le realizará su mantenimiento extra en talleres locales si es que alcanza las 1000 hrs. de servicio, de conformidad a los LMP de las NOMs -041; 044-SEMARNAT-1993. Así como de conformidad con las Medidas preventivas y de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales a que se refiere la fracc. 1. a, de la NOM-005-ASEA-2019.

Durante todas las etapas del Proyecto, los gases de combustión de los motores serán mitigados a través del Programa de mantenimiento Preventivo implementando para garantizar la eficiencia de todos los motores, reduciendo las emisiones y ahorrando combustible, la máquina y equipo, cabe aclarar que cuando arriban al proyecto vehículos, maquinaria y equipo, estos llegan afinadas y cumpliendo los LMP de las NOM-041; 044-SEMARNAT-1993.

Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso abiótico ni la calidad del aire en su funcionalidad.

#### **b) Agua superficial y subterránea.**

En todas las etapas del Proyecto, por Política del Promovente., No se dispondrá residuos sólidos ni líquidos generados, hacia el suelo o los cuerpos de agua existente, tanto por personal de la empresa como subcontratista, de conformidad a las Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales a que se refiere la fracc 1. A, de la NOM-005-ASEA-2019.

Los baños portátiles, serán mantenidos por el subcontratista y se dará mantenimiento periódico se ajustarán a los LMP de la NOM-006-CNA-1997. Respecto de las aguas subterráneas, se estará a lo que marca la fracc 6. 3. 4 y 8. 17.4 de la NOM-005-ASEA-2019, así como de las fracc., 1. a, 2.b, del Anexo 4 de la misma NOM, en tanto qe en la Operación-Mantenimiento se estará a los LMP de la NOM-002-CNA-1997.

Toda el agua en la etapa de Preparación y Construcción se adquiere por pipas para eficientar el consumo del recurso hídrico.

Todas las áreas donde se trasvasen combustibles o aceites, deberá de permanecer protegido en contenedores con tapa, colocados sobre tarimas de madera, colocando tela absorbente y linner a la base, para evitar derrames, de conformidad con las medidas para evitar la contaminación del agua y suelo a que se refiere la fracc. 2. b, del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.

Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso abiótico ni la calidad del aire en su funcionalidad.

#### **c) Suelo**

En el presente no ha sido modificado el Uso de suelo, por lo que permanece Urbanizado como hace 20 años, en tanto que el proyecto destinará el 8.88% del predio en áreas verdes, en razón de no existir vegetación natural, solo maleza.

El Uso potencial, se continúa afectando, en razón de persistir el Uso de Suelo Urbano, de conformidad a los criterios del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, del que se cuenta con la Autorización de Licencia de Uso de Suelo N°. CIDUE/JECA/10645/2021.23-07-2021. USO DE SUELO MIXTO.

A efectos de prevenir la contaminación del suelo se estará a lo dispuesto en la fracc 1. a, de la NOM-005-ASEA-2019, a lo dispuesto en la fracc 2. b del Anexo 4 de la NOM. Los residuos peligrosos generados durante todas las etapas del Proyecto serán almacenados en un almacén temporal por periodos de seis meses y posteriormente recolectados por una empresa Autorizada, para su reciclamiento o destino final, de conformidad con la empresa Contratista, de conformidad a lo que dispone las NOM-045-SEMARNAT-1993, y NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, de conformidad con lo dispuesto en la fracc 1. i, 2. c, y los registros y operación del manejo de los tres tipos de residuos

RP, RSU, de conformidad a las fracc. 6. 2. 4 (almacen temporal), 8. 4. 4; así como las fracciones 1. b. 1, 1. b. 2 y 1. d del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019 en el que se regula al Proyecto.

De igual forma para evitar cualquier riesgo de contaminación de suelo, todas las áreas donde se trasvasen combustibles o aceites, deberá de permanecer protegido en contenedores con tapa, colocados sobre tarimas de madera y colocando tela absorbente y linner a la base; reiterando se estará a lo dispuesto en la fracc 1. a, de la NOM-005-ASEA-2019, a lo dispuesto en la fracc 2. b del Anexo 4 de la NOM.

Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso abiótico ni la calidad del suelo en su funcionalidad.

#### **d) Flora**

Restringir el deshierbe en las áreas designadas, estrictamente indicadas en el Programa de trabajo Estación de Carburación de Gas LP manifestado y dentro de la propiedad con Anuencia del propietario, mediante contrato anexo para el desarrollo de las obras señaladas en el Plan de Trabajo.

El material producto del deshierbe será picado y triturado para su reincorporación al suelo destinadas como áreas verdes en el Proyecto Arquitectónico, aclarándose que no habrá derribo, de conformidad al Programa de Vigilancia Ambiental a que se refiere la fracc 1.c, de la NOM en referencia.

Así mismo, se evitará la quema de material producto del deshierbe, integrándose al suelo de las áreas verdes. Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso biótico ni su funcionalidad.

#### **e) Fauna**

Previo a la preparación del terreno, se deberá de permitir el desplazamiento de la fauna existente, verificando echaderos y madrigueras.

En relación a la fauna silvestre, se establecerá como Política de Promovente., para todo el personal de la empresa y contratistas, la estricta prohibición de la cacería o colecta de todo tipo de animal presente en la zona de proyecto, con independencia de que se encuentren o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo anterior el Proyecto No compromete el recurso biótico ni su funcionalidad.

#### **f) Socioeconomía**

El proyecto, propone el establecimiento de empleos temporales directos e indirectos, para todas las etapas del proyecto.

Programa de capacitación de todo el personal en materia ambiental, de seguridad personal, de las bombas y manejo del almacen de residuos.

El agua de suministro y descarga (sanitarios portátiles) en las etapas de preparación del sitio y construcción, se adquirirán de proveedores locales, en tanto que, para las etapas de operación y mantenimiento, el servicio será definido por sistema séptico, operado el mantenimiento por proveedor registrado ante CEDES, estándose a los LMP de la NOM-002-CNA-2011.

El Proyecto no compromete los usos alternativos del uso de suelo que se proponen, siendo más productivos a largo plazo.

### **g) Gestión Ambiental**

El impacto poco significativo de las dos primeras etapas del proyecto, son absorbidas tanto por las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2019, como las Medidas de Prevención y Mitigación manifestadas en el Informe Preventivo, referidas como Normas que regulan al proyecto, a saber:

- NOM-005-ASEA-2016 Anexo 4, NOM-EM-002-ASEA-2016,
- NOM-035-SEMARNAT-1993, NOM-041-SEMARNAT-1993, NOM-044-ECOL-1993, NOM-045-SEMARNAT-1996.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, NOM-052-SEMARNAT-2005,
- NOM-080-ECOL-1994
- NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996 (AGUAHMO). NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

Asi mismo, en la etapa de Operación y Mantenimiento el manejo de derrames, y los almacenes de residuos a través de mantener los Registros de su manejo de conformidad a la legislación en la materia, serán el desempeño a seguir.

En materia de aguas residuales están contempladas dentro de los LMP de la NOM-002-CNA-SEMARNAT-1996.

### **IV.4. CONCLUSIONES**

Se considera que las actividades del Proyecto “Estación de Carburación de Gas LP NATURA”, que se pretenden llevar a cabo en el municipio de Hermosillo, provocará un impacto adverso muy poco significativo previendo en todas las etapas del Proyecto su medida de compensación en Gestión Ambiental, Servicios, Suelo, Agua y Aire jerárquicamente enunciados, como se mostro en las Tablas 15 y 16, del Capítulo IV de Identificación de Impactos Significativos.

Se desarrollaron mayores iteraciones en los parámetros sociales de gestión ambiental y abiótico 143, 95 y 123 respectivamente, en razón de no existir vegetación natural ni fauna silvestre, por ser predio urbanizado; representando los impactos benéficos NO significativos los de más iteración con 237, siguiéndole los impactos con medida de prevención y mitigación con 80, seguido de los impactos benéficos significativos con 30 y, siendo solo 17 iteraciones Adversas poco significativas con 1 en los parámetros bióticos del total de 364 iteraciones posibles.

Resaltan de las iteraciones, de Impactos Benéficos poco significativos con 237 vs Adversos poco significativos con 17, siendo una relación de 13.9: 1, en tanto que la valoración de Benéficos Significativos vs poco significativos, nos arroja una relación de 7.9: 1; Los impactos con medida de mitigación y de compensación vs los Impactos benéficos y benéficos poco significativos nos arrojan na relación de 2.9: 1, por lo que el proyecto, resalta los impactos benéficos en materia socioeconómica y de gestión ambiental, en tanto que los impactos que cuentan con medida preventiva y de compensación derivados de la norma NOM-005-ASEA-2019, cubren el espectro de los impactos detectados en las etapas de preración del sitio y construcción, de manera vinculatoria con el resto de la normatividad ambiental que afecta al factor abiótico.

En el aspecto social la empresa traerá consigo de cierta manera una seguridad social ya que será generadora de empleos directos, además impulsará el desarrollo micro local con el proceer de un servicio de proveduria de combustibles. En desarrollo del sitio no implicará aumento poblacional que implique impactos negativos por crecimiento urbano significativo.

El proyecto en cuestión de manera general que tendrá un impacto benéfico a corto plazo, ya que vendrá a subsanar la economía regional generando empleos directos además de provocar una derrama económica considerable en la presente etapa de Operación y proveer de combustible para mover actividades esenciales.

El proyecto contempla una superficie de 1, 032.013m<sup>2</sup> del Área de interés, representando el 0.22% de la UA-1 y el 0.13% del Sistema Ambiental dentro de terrenos previamente disturbados por la Urbanización, sin embargo éste no compromete la biodiversidad de los factores abióticos y bióticos mencionados con antelación, ni la funcionalidad ecosistémica, no producirán erosión del suelo, o el deterioro de la calidad del agua, ni la disminución en la captación, ni los usos alternativos del uso de suelo que se proponen, siendo más productivos en el largo plazo Ver Tabla 4.5. De Funcionalidad Ecosistémica.

Tabla 4.5. -. Funcionalidad ecosistémica de los atributos presentes en las 0.23701ha de interés del proyecto Estación de Carburación para Gas LP Natura.

Parámetro Ambiental	Atributos	Superficie (Ha) y %		Impacto generado por el Proyecto de Estación de Carburación de Gas LP Natura
		Unidad ha	Disturbio UA-1 0.10318ha	
Clima BW (h')hw(x')	El clima predominante BW(h')hw(x') que lo denomina como Muy seco muy cálido con régimen de lluvias en verano. Con una temperatura media anual mayor de 22°C y la temperatura del mes más frío es menor de 18°C. Con una precipitación invernal mayor 10.2%	78.4661	0.10318ha 0.22%	El tipo de actividad es localizada 0.10318ha y de largo plazo, no arriesga la funcionalidad ecosistémica del parámetro ambiental.
Provincia Llanura Sonorense	Subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses / sistema de topoformas de Lomerío.	78.4661	0.10318ha 0.22%	En razón de que no se modificará el relieve 0.1031ha ni las formas, no se prevé generar un riesgo a la funcionalidad ecosistémica.
Q (AI) Aluvión del Cuaternario	Granito del Cretáico Aluvión	78.4661	0.10318ha 0.22%	Dentro del Aluvión en este caso se recuperará el suelo de las zanjas la cantidad es mínima, sin arriesgar la funcionalidad ecosistémica del recurso geológico.
Región Sísmica B	La zona del proyecto "ES de Gasolina" se encuentra dentro de la zona B por lo que su riesgo sísmico es catalogado como Bajo o zonas intermediarias donde no se registran sismos tan frecuentemente. La empresa promotora deberá considerar este factor para efectos de	78.4661	0.10318ha 0.22%	Por otra parte, las actividades no concentran personal, ni generarán obra civil

	duseño de estructuras.			fuera del criterio de la zonificación de PDUM.
<b>Suelos</b> <b>CMca+RGca/2</b>	Unidad de Cambisol hiposódico arídico + Planisol eútrico hiposódico + Regosol hiposódico árdico ambas de textura media y sin superficie pedregosa. Zona Urbana: sin datos	78.4661 ha de ZU	0.10318ha 0.22%%	Las actividades de construcción, intentando realizar el menor disturbio posible, para no comprometer la funcionalidad ecosistémica de este recurso ambiental.
<b>Usos Potenciales</b>	Forestal ZA: Zona Urbana	78.4661 ha	0.10318ha 0.22%	En el proyecto las obras se restringen al disturbio del polígono de las 0.1031ha. No se encuentra en terrenos forestales.
	Agrícola ZA: Zona Urbana	78.4661 ha	0.10318ha 0.22%	En el proyecto las obras se restringen al disturbio del polígono de las 0.1031% del SA. No se encuentra en terrenos agrícolas.
	Ganadero ZA: Zona Urbana	78.4661 ha	0.10318ha 0.22%	En el proyecto las obras se restringen al disturbio del polígono de las 0.1031% del SA. No se encuentra en terrenos ganaderos.
<b>Cuenca Hidrológica</b> <b>RH09Eb</b>	Cuebca Río Sonora Sur/ Río Bacoachi-A La Manga	78.4661 ha	0.10318ha 0.22%	Ya que no se desviarán, ni se almacenarán, ni se aprovecharán volúmenes de agua, no se considera riesgo a la función ecosistémica. Representando el 0.22% en disturbio.
<b>Aguas Subterráneas</b>	El material consolidado presenta bajas posibilidades de formar un acuífero debido a que la totalidad de su superficie está formada por dos unidades de suelo dominante de tipo Cambisol y Regosol.  El tipo de roca	78.4661 ha de Mat 3	0.10318ha 0.22%	Ya que no existen aprovechamientos subterráneos, ni posibilidades de existencia, éste no será arriesgado en su función ecosistémica.

	Mesozoicoconsistente en Granítico			
<p><b>Vegetación</b></p> <p><b>Zona Urbana</b></p>	<p>Ya que no existe vegetación natural dentro del predio 0. 10318ha</p> <p>No se reportó ni una especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>	78.4661	0.10318ha 0.22%	<p>Ya que no hay vegetación natural existente dentro del área del polígono de estudio no se considera afectación adicional a la existente.</p>
<b>Fauna</b>	<p>La distribución original de la fauna en la zona ha sido totalmente desplazada a buscar sitios más seguros, debido a las presiones de la Urbanización.</p> <p>No existen especies bajo la protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>	78.4661 ha	0.10318ha 0.22%	<p>Aunque bien no existe fauna natural dentro del predio, la promovente prohíbe a sus empleados cualesquier práctica de recolección, afectación, o caza, por lo que no se añade disturbio al actual, por la falta de vegetación y zona sde anidación.</p>

Tabla 4. 6. - Programa de Vigilancia Ambiental Estación de Carburación para Gas LP Natura.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PARA GAS LP HINOSA	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL									
	NOM-035-SEMARNAT-1993	NOM-044-ECOL-1993	NOM-045-SEMARNAT-1996.	NOM-047-SEMARNAT-1999.	NOM-080-ECOL-1994	NOM-001-SEMARNAT-1996	NOM-002-SEMARNAT-1996 (AGUAHMO).	REGLA MENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE	NOM-052-SEMARNAT-2005	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003
<b>Etapas de preparación del sitio</b>										
Instalación de campamento y almacén temporal de RP	X	X				X		X		?
Movimiento de tierras	X	X	X	X	X	X				?
Nivelación y compactación de terreno		X	X	X	X	X				
Caseta y almacén de materiales		X				X				
<b>Etapas constructivas</b>										
Instalación de tanque y área de despacho	X	X	X	X	X	X				
Preparación y habilitado de zapatas			X	X	X	X		X	X	
Preparación y habilitado de losa de concreto			X	X	X	X		X	X	
Instalación de techumbre						X		X	X	
Instalación de tuberías						X		X	X	
Instalación de tanques y depósitos						X		X	X	
Introducción de la energía eléctrica						X		X	X	
Introducción de agua potable y drenaje						X		X	X	
<b>Construcción de losa para cimentación</b>										
Instalaciones hidrosanitarias						X		X	X	
Levantamiento de paredes						X		X	X	
Colados para techos						X		X	X	
Instalaciones eléctricas						X		X	X	
Terminados, estacionamiento /primeras pruebas de arranque						X		X	X	
Medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los Impactos Ambientales. Fracc 1.a de la NOM-005-ASEA-2019			X	X	X	X	X	X	X	?
Desmantelamiento de campamento, almacenes, laboratorio de pruebas. Fracc 1.g.2 del Anexo 4						X		X	X	
Suelo contaminado. Frac 1.i del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.								X	X	X
Evitar dispersión de polvos fracc 2.a del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.	X									
Medidas preventivas para evitar la contaminación del agua y suelo. Fracc 2.b del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.							X	X	X	
Remediación de sitios contaminados por hallazgos de RP fracc 2. c del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.								X	X	X
LMP de Ruido fracc. 1.e del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019						X				

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PARA GAS LP HINOSA		PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	NOM-035-SEMARNAT-1993	NOM-044-ECOL-1993	NOM-045-SEMARNAT-1996.	NOM-047-SEMARNAT-1999.	NOM-080-ECOL-1994	NOM-001-SEMARNAT-1996	NOM-002-SEMARNAT-1996 (AGUAHMO).	REGlamento DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	NOM-052-SEMARNAT-2005	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003
<b>Etapa de Operación Normal y mantenimiento: 2020-2119</b>												
Entrega y recepción de combustibles			X	X	X					X	X	X
Maniobras de Autotanque			X	X	X					X	X	X
Almacenamiento de Combustible			X	X	X		X			X	X	X
Venta al publico										X	X	X
Mantenimiento de TDI, Mobliario y equipo de la gasolinera, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc									X	X	X	X
Limpieza del sitio. Residuos RSU.									X	X	X	X
Mantenimiento, Aplicación del Programa, Procedimientos en el Prog. Mtto. Fracc 8, 8.1, 8.2 de la NOM-005-ASEA-2019			X	X	X			X	X	X	X	X
Medidas de seguridad en caso de derrames de combustible. Fracc. 8.4.4 de la NOM-005-ASEA-2019.									X	X	X	X
Actualización de los Dictámenes técnicos fracc 9 y 9.3 de la NOM-005-ASEA-2019.			X	X	X		X	X	X	X	X	X
De los Registros como generador de RP-RSU-RME de la fracc. 1.b.1 y 2										X		
Aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental PVA. Fracc. 1.c	X											
De los RSU y RME su manejo, fracc 1. d										X		
<b>Etapa de Abandono: 2120</b>												
Retiro de tanques de almacenamiento y demás instalaciones fracc 8.8 e Índice 4.a y b del Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2019.			X	X			X	X		X	X	X
Aplicar medidas en caso de derrames de combustibles, fracc 8.4.4. de la NOM-005-ASEA-2019								X	X	X	X	
Cancelación del pozo de observación y monitoreo, fracc 8.17.								X		X	X	X
Suelos contaminados fracc 1.i de la NOM-005-ASEA-2019										X	X	X
Obtención de la Conformidad de Profepa, respecto de la Autorización en materia de Impacto Ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Ackerman, A., D. Johnson, A. Navarro-Cordova y R. Alcaraz-Flores, 1991. Gramíneas de Sonora. SARH / Gobierno del Estado de Sonora. 174 pp.
- Aranda Sánchez, Jaime Marcelo, 1981. Rastros de los Mamíferos Silvestres de México (manual de campo), primera edición. Edit. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver., México, 198 pp.
- Bowers, Rick, Kaufman, Kenn, Bowers, Nora. 2004. Mammals of North America. Houghton Mifflin Field Guides.
- Burt, W.H., y R.P. Grossenheider, 1980. A field guide to the mammals of North America north Mexico, Third Edition, National Audubon Society, 289pp.
- Cartas temáticas Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). Escala 1:250000. H12-8 Hermosillo (Usos de Suelo y Vegetación, logía, Hidrología Superficial, Hidrología Subterránea y Edafología).
- CITES, 2011. Appendices I, II, III to the Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, U.S. Fish and Wildlife Service, Interior.
- Comisión Nacional del agua (CONAGUA). 2007. Estadísticas del agua en México.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2004. Regiones Prioritarias de México.
- COTECOCA, 1974. Flora del Estado de Sonora. COTECOCA, Sonora
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN., 13 de diciembre de 1996 "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- D.O.F., 2010. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 (Primera Sección).
- Field Guide to the Birds of North America. National graphic Society. Second Edition.
- Flores-Villela O. y Gerez P. 1988. Biodiversidad y conservación en México vertebrados, vegetación y uso del suelo.
- Instituto Nacional de Ecología. Consultado de: <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/21/estudio.html>.
- Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). Guías para la descripción de cartas temáticas.
- Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). 2013. México en cifras. Hermosillo, Sonora.
- Normatividad aplicable al Proyecto:
- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| NOM-001-SEMARNAT 1996 | NOM-059-SEMARNAT-2010    |
| NOM-002-SEMARNAT-1997 | NOM-080-ECOL-1994        |
| NOM-041-SEMARNAT-1999 | NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 |
| NOM-044-ECOL-1993     | NOM-005 ASEA-2019        |
| NOM-045-SEMARNAT-1996 | NOM-002-ASEA-2019        |
| NOM-047-SEMARNAT-1999 |                          |
| NOM-052-SEMARNAT-2005 |                          |

- Petterson, R. T. E. L. Chalif, 1989. Aves de México, Guía de Campo de Identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y el Salvador, Ed. Diana, México, 473 pp.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa, México, D.F.
- Redowzky, J. 1988. Vegetación de México, Ed. Limusa.
- Roger Tory. Edward L. Chakif. Peterson Field Guides. Mexican Birds.
- Secretaría de Gobernación. 1994. Atlas Nacional de Riesgos.
- William H. Burt, Richard P. Grossenheider. A field guide to the mammals of North America. Peterson field guides. Third Edition.
- Guerrero-Hernández, Cirilo. 2001. Rocas calizas: Formación, ciclo del carbonato, propiedades, aplicaciones, distribución y perspectivas en la Mixteca Oaxaqueña. TEMAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA vol. 5 número 14 mayo - agosto 2001 pp3-14. 28/07/2015. [www.utm.mx](http://www.utm.mx) [www.utm.mx/temas/temas-docs/ensayo1t14R.pdf](http://www.utm.mx/temas/temas-docs/ensayo1t14R.pdf)
- CONAGUA, 2009. *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero 2648 Soyopa, Estado Sonora.* Publicado en el DOF el 08 de Julio de 2010. [www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx). 28/07/2015. [www.conagua.gob.mx/OCNO07/Noticias/2648%20Soyopa.pdf](http://www.conagua.gob.mx/OCNO07/Noticias/2648%20Soyopa.pdf)
- IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
- SIGE SONORA. Sistema de Información Geográfica del Estado de Sonora. Formato digital (disco compacto).
- Ochoa-Landin, Lucas; Perez-Segura, Efrén; Del Río –Salas, Rafael; y Valencia – Moreno, Artín, 2011, Depósitos Minerales de Sonora, México, In Calmus, Thierry Ed., Panorama de la Geología de Sonora, México:Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología, Boletín 118, Cap. 9, p 299-331. [www.geología.unam.mx/igl/publs/boletin/bd\\_118\\_\(9\)\\_Ochoa.pdf](http://www.geología.unam.mx/igl/publs/boletin/bd_118_(9)_Ochoa.pdf)
- Servicio Geológico Mexicano. Panorama Minero del Estado de Sonora, 2013. [www.sgm.gob.mx/pdfs/SONORA.pdf](http://www.sgm.gob.mx/pdfs/SONORA.pdf)
- Smn.canagua.gob.mx, Normales climatológicas por estación. [www.smn.conagua.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view](http://www.smn.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view).
- www. Conabio.gob.mx
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp. [www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/.../VegetacionMx\\_Cont.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/.../VegetacionMx_Cont.pdf)