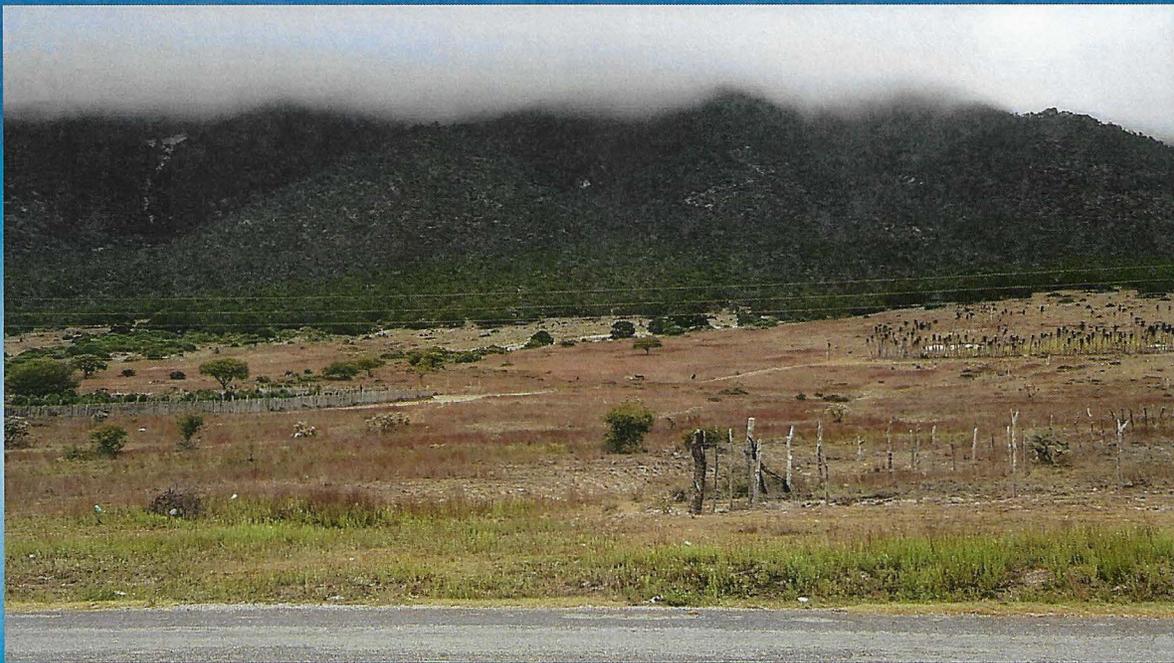
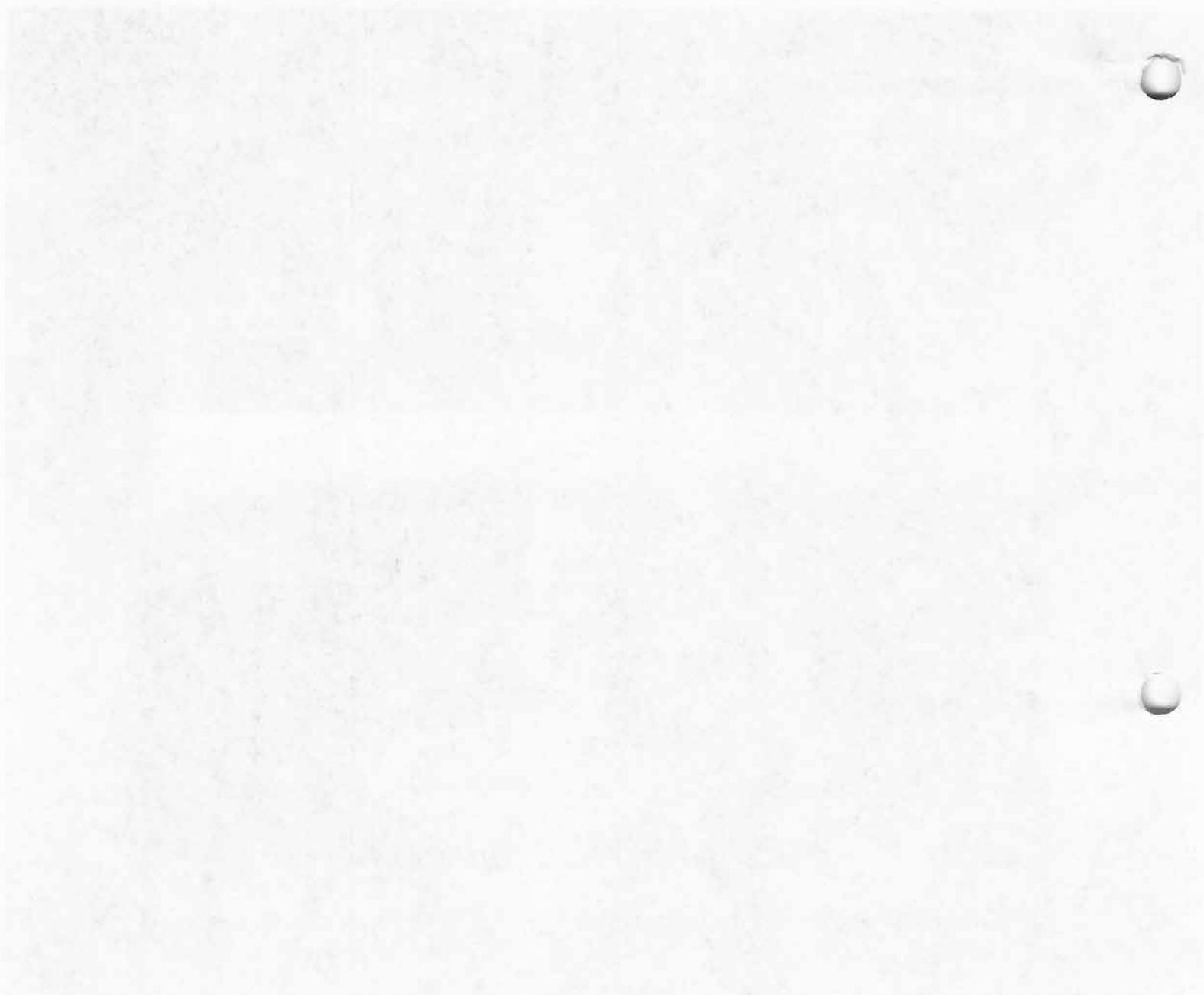


INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"CONSTRUCCION Y OPERACIÓN JATEÑO ESTACION
CATORCE GASOLINERA TIPO RURAL, LOC. LA
ASCENSION, MUNICIPIO, ARAMBERRI, N.L."



NOVIEMBRE 2017



11/11/11 10:11 AM

11/11/11 10:11 AM

11/11/11 10:11 AM



ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	1
I.1 Proyecto	1
I.1.1 Ubicación del proyecto.	1
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.	3
I.1.3 Inversión requerida	4
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	4
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	5
I.2 Promovente	8
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente	8
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3. Responsable del Informe Preventivo	8
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	9
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producirse por el proyecto.	9
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	18
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	26
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	27
III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.	27
III.2. b) Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	75
III.3. c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	76
III.4 d) Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	80
III.5 e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	113
III.6. f) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	124
III.7 g) Condiciones adicionales	125
CONCLUSIONES	126
MEMORIA FOTOGRAFICA	

SECRET - 2025 09 14

1. [Faint, illegible text]

2. [Faint, illegible text]

3. [Faint, illegible text]

4. [Faint, illegible text]

5. [Faint, illegible text]

6. [Faint, illegible text]

7. [Faint, illegible text]

8. [Faint, illegible text]

9. [Faint, illegible text]

10. [Faint, illegible text]

11. [Faint, illegible text]

12. [Faint, illegible text]

13. [Faint, illegible text]

14. [Faint, illegible text]

15. [Faint, illegible text]

16. [Faint, illegible text]

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

"Construcción y operación Jateño Estación Catorce, gasolinera tipo rural, Loc. Ascensión, Municipio. Aramberri, N.L."

I.1.1 Ubicación del proyecto.

La estación de Servicio Tipo rural se ubicara en Constitución No.2, esquina Calle S/N en La Chona, Loc. La Ascensión, Aramberri, Nuevo León. **Ver Anexo 3.**

1

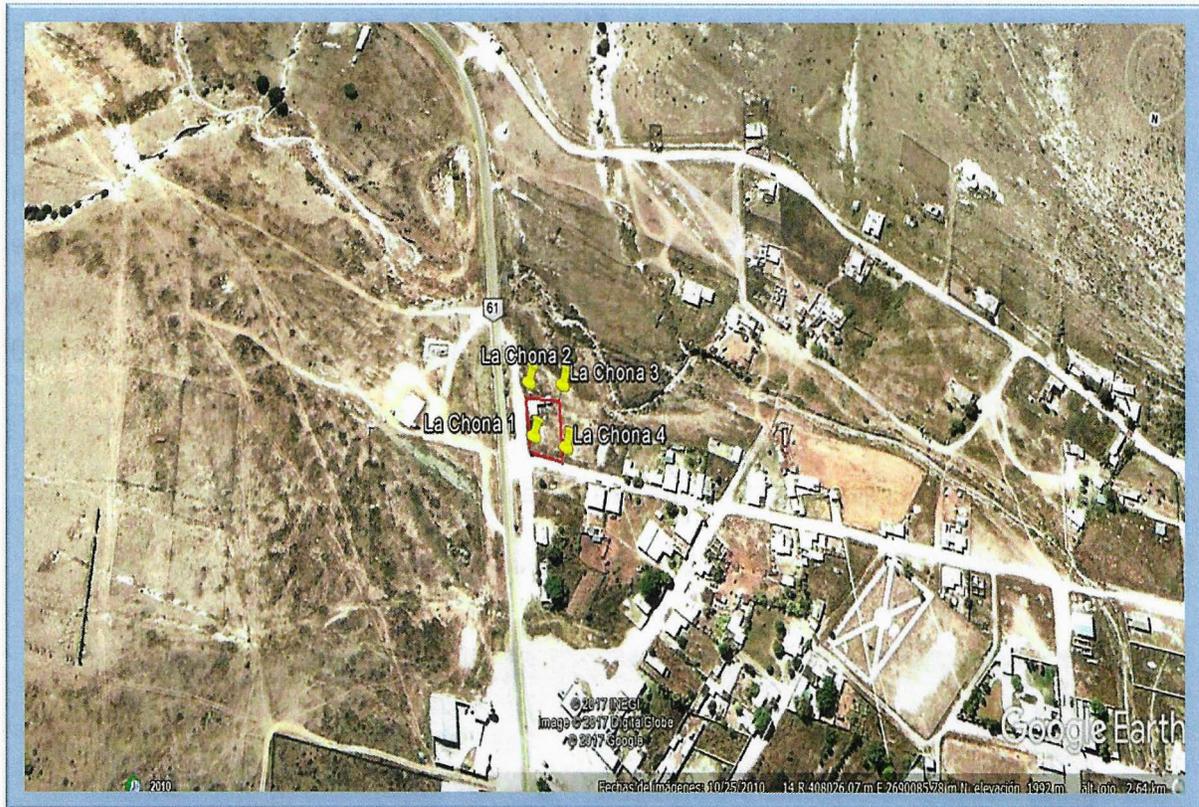


Figura I.1. Ubicación de Jateño Estación Catorce, S.A. de C.V.

El predio tiene las siguientes medidas y colindancias de acuerdo a la Tabla 1.1

COLINDANCIAS DEL PREDIO	
Al Norte	Canal Desagüe Pluvial
Al Este	Calle Tamaulipas
Al Sur	Al Sur calle Constitución
Al Oeste	Calle Sin Nombre

Tabla No. 1.1. Colindancias de la Gasolinera Jateño Estación Catorce, S.A. de C.V.

Lote No. 5 Ubicado al Oriente de la Congregación La Ascensión, Mpio. de Aramberri, N.L, que reconoce por dimensiones y colindancias las siguientes: Al Norte en (4) líneas, mide en la primera 70.70 m., Colinda con calle Constitución, en la segunda que va de Norte a Sur mide 30 m., la tercera va de Oriente a Poniente mide 60 m., y la cuarta, igualmente de Oriente a Poniente un poco curva mide 24.70 m., Colinda en estas tres últimas líneas con los Lotes 4,3 y 2 al Oriente mide en línea recta 97.00 m., y Colinda con Calle S/N; al Sur en una línea mide 203.00 m., y colinda con la propiedad de la Sra. Ma. de Jesus Orozco Vda. de Gómez; y al Poniente mide 38.00 m., y colinda con el Lote 1.

El predio se encuentra localizado en las siguientes coordenadas (ver Tabla 1.1):

Tabla 2. Coordenadas de Ubicación de Jateño en Estación Catorce:

Lado	Distancia	V	Coordenadas UTM		
Est	PV		X	Y	
1	2	35.4	1	408079.00	2690123.00
2	3	24.08	2	408088.00	2690088.00
3	4	43.17	3	408062.00	2690086.00
4	1	25.3	1	408054.00	26900127.00
Superficie Total: 945.87 m²					

Tabla 1.2. Coordenadas geográficas de la instalación



I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de 8376.20 m², de los cuales el proyecto ocupará 945.87 m². Y se distribuirá el área de la Estación de Servicios de la siguiente manera: **Ver anexo 4.**

Tabla 3. Distribución de superficies en la Estación de Servicios Rural Jateño Estación Catorce.

Descripción	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Área de despacho de Gasolina y Diésel	108.00	11.42
Área de Tanques	70.42	7.44
Área de Banquetas y Guarniciones	34.80	3.68
Circulación vehicular	494.25	52.25
Áreas Verdes	69.49	7.35
Muros del edificio	17.23	1.82
Muro perimetral	8.32	0.88
Oficina	8.21	0.87
Bodega de limpios	5.02	0.53
Cuarto eléctrico	1.82	0.19
Pasillo	1.40	0.15
Cuarto de maquinas	2.10	0.22
Local multiusos	24.74	2.62
Baños mixtos	10.43	1.10
Cuarto de desperdicios	1.86	0.20
Almacén de residuos peligrosos	3.05	0.32
Patio	41.30	4.37
Estacionamiento	43.43	4.59
Área Total De la Estación de Servicio	100.00	945.87

Tabla I.3. Cuadro de construcción Jateño Estación Catorce S.A de C.V.

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la construcción, operación y mantenimiento de la Gasolinera tipo Rural Estación Catorce será de \$ Diez millones quinientos mil pesos en moneda Nacional.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el proyecto.

En la **etapa de preparación del sitio y construcción** la plantilla de trabajo que se generará estará compuesta por veinticuatro empleos que se describen a continuación.

Mano de Obra	Unidad
Albañil	2
Ayudante de albañil	4
Ayudante carpintero	1
Ayudante de fierro	1
Ayudante de pintor	1
Ayudante operador	1
Ayudante plomero	1
Cadenero	1
Obrero general	2
Oficial albañil	2
Oficial carpintero	1
Oficial fierro	1
Oficial operador	1
Oficial pintor	1
Oficial plomero	1
Peón	2
Topógrafo	1

Tabla I.4. Mano de Obra para Etapa Preparación del Sitio y Construcción.

Durante la **etapa de construcción** del proyecto se generarán fuentes de empleo vinculadas a las actividades propias del mismo como lo es personal que proveerá de servicios de alimentos, estos empleos no se pueden estimar y no estarán asociados al promovente, sin embargo representan una oportunidad de incremento en la aportación social del mismo.



Los empleos permanentes que se generarán en la **etapa de operación y mantenimiento del proyecto** estarán compuestos por siete empleados, distribuidos de la siguiente manera:

Puesto	Número	Turno
Gerente	1	Diurno
Auxiliar	1	Diurno
Secretaria	1	Diurno
Limpieza	1	Diurno
Despachadores	1	Mañana
Despachadores	1	Tarde
Despachadores	1	Noche
Despachadores	1	Cubredescansos

5

Tabla I.5. Mano de Obra para Etapa Operación y Mantenimiento.

La plantilla de trabajo total que se requiere se presenta en la Tabla I.6:

Tabla.6. Personal que participará en la Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicios Rural Jateño Catorce S.A. de C.V.

Etapas	No. de Empleados	Puesto
Preparación del Sitio y Construcción	24	Albañiles, ayudantes, entre otros.
Operación y Mantenimiento	3	Oficina
	1	Mantenimiento
	3	Despachadores

Tabla I.6. Mano de Obra para todas las etapas.

1.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Se pretende solicitar la autorización para las etapas de preparación del sitio y construcción por un año e indefinido o 99 años para la etapa de operación y mantenimiento.



Duración total del proyecto	
Etapa	Periodo
Gestión de permisos	3 meses
Preparación del sitio	1 mes
Construcción	6 meses
Operación y Mantenimiento	99 años o Indefinida
Desmantelamiento y caracterización del sitio.	4 meses

Tabla I.7. Etapas del Proyecto.

6

Desglosando de acuerdo al siguiente cronograma de actividades:

La duración total del proyecto consiste en la preparación del sitio, instalación de tanques, dispensarios y la edificación de las instalaciones, como se enlistan a continuación.

N o.	Concepto	Meses/Semanas																									
		1				2				3				4				5				6					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Preparación del sitio																											
1	Gestión de autorizaciones																										
2	Desmante y despalme.																										
3	Nivelación, relleno y compactación.																										
Construcción																											
1	Plataformas																										
2	Zona de tanques																										
3	Obra civil p/inst. Mec. P/sum y cont.																										
4	Ins. Hidráulicas y neumáticas																										
5	Cistema cap. 20,000 lts.																										
6	Red gral- drenaje industrial																										
7	Red gral. drenaje sanitario y pluv.																										
8	Zonas de despacho																										
9	Complementos																										
10	Estructura metálica y techumbres																										
11	Imagen e identidad inst. Pemex																										
12	Muro de cont. y malla ciclónica																										
13	Ambientación natural																										
14	Juntas constructivas																										
15	Limpiezas																										
16	Instalación de tanques																										
17	Armado y colocado de losa de tanques																										
18	Montaje e instalación de dispensarios																										



I.2 Promovente

Jateño en Estación Catorce S.A. de C.V. Se puede consultar la integración legal de la empresa en el Acta Constitutiva del **Anexo 1**.

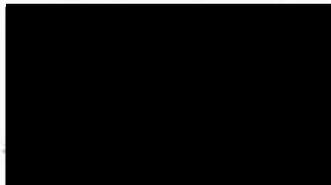
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente

JEC061012CA4 Ver Anexo 1

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

El representante legal es. **C. José Trinidad Gómez Sánchez**, dicho nombramiento se puede constatar en el **Anexo 1** así como su Identificación oficial.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones



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

I.3. Responsable del Informe Preventivo

1. Nombre o razón social

Ambientalistas CALE S.A. de C.V.

2. Registro Federal de Contribuyentes.

ACA170201AB2

3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

MIA Liliana Leal Saldaña

RFC

CURP

Se anexa INE, CURP (Ver anexo 2)

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Ing. Químico con Maestría en Ingeniería Ambiental se anexa Cédula Profesional

Carrera Ing. Químico
No Cédula 2811917



Firma del responsable del estudio
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

5. Dirección del responsable del estudio, que incluirá lo siguiente:

Domicilio del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[Redacted address]

**II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL
ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA
PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

II.I Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y en general, todos los Impactos Ambientales relevantes que puedan producirse por el proyecto.

La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la Legislación y aceptables para la

autoridad y la sociedad. Además es meramente vinculante con la NOM 005 ASEA 2016 que va dirigida específicamente para estaciones de servicio cuidando directamente la seguridad en las instalaciones, el personal, y el cuidado al medio ambiente en sus diversas etapas.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

La **LGEEPA**, en el artículo 31 establece los lineamientos a seguir cuando una obra o actividad se evaluara mediante la presentación de un informe Preventivo, cuando:

"ARTÍCULO 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:

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 puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, 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.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

Por lo anteriormente descrito y debido a que la obra se sujetara al cumplimiento de Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y

mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se presenta el presente informe Preventivo.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Este ordenamiento legal considerara todo el ciclo de vida de las hidrocarburos, desde la creación de instalaciones, sus operaciones, hasta el abandono y desmantelamiento, bajo un esquema de Seguridad y Protección Ambiental, básicamente regula al sector Hidrocarburos, lo cual queda plenamente establecido en los Artículos:

"Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:...

Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

Fracción I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas"

Debido a lo dispuesto en estos Artículos y por tratarse de una obra del Sector hidrocarburos que además está regulada por las Normas Oficiales Mexicanas descritas en los párrafos subsecuentes, se somete a Evaluación de Impacto Ambiental bajo la modalidad Informe Preventivo.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Esta Ley regula los tres tipos de Residuos que existen en México y al mismo tiempo establece competencia para los tres niveles de gobierno, así como las obligaciones que les aplica a cada tipo



de generador de acuerdo a la categoría de generación, después de analizar este ordenamiento legal, y haciendo una visualización de los residuos que se generaran, se considera que los residuos generados serán Peligrosos, de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.

Tomando en cuenta lo establecido en el Artículo 43, la estación de servicios está registrada como Generador para dar cumplimiento al citado Artículo, y de la misma manera se hace con los otros tipos de Residuos que establece esta Legislación,

12

Reglamento de la LGPGIR

En este Reglamento se especifica puntualmente las obligaciones a las que deberá sujetarse cada generador de Residuos, ya sea Residuos Peligrosos (RP), Residuos de Manejo Especial (RME) o Residuos Sólidos Urbanos (RSU), una vez analizado el contenido de este Reglamento se deduce que se acataran los siguientes artículos:

“Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

- I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;
- II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y
- III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.”



Este Artículo se analizó para determinar la categoría de generación a la que pertenece el establecimiento durante la operación y así poder hacer un conteo del volumen más cercano a la realidad de operaciones.

"Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento:

I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información:

- a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;
- b) Nombre del representante legal, en su caso;
- c) Fecha de inicio de operaciones;
- d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal;
- e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad;
- f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y
- g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro;

II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, tales como archivos de imagen u otros análogos, la identificación oficial, cuando se trate de personas físicas o el acta constitutiva cuando se trate de personas morales. En caso de contar con Registro Único de Personas Acreditadas bastará indicar dicho registro, y

III. Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el generador y la categoría de generación asignada.

En caso de que para el interesado no fuere posible anexar electrónicamente los documentos señalados en la fracción II del presente artículo, podrá enviarla a la dirección electrónica que para tal efecto se habilite o presentará copia de los mismos en



las oficinas de la Secretaría y realizará la incorporación de la información señalada en la fracción I directamente en la Dependencia.

En tanto se suscriben los convenios a que se refieren los artículos 12 y 13 de la Ley, los microgeneradores de residuos se registrarán ante la Secretaría conforme al procedimiento previsto en el presente artículo."

A este Artículo se le da cumplimiento como es lo conducente, de acuerdo a como se describe la vinculación de esta publicación.

“Artículo 46.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:

- I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;
- II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alternativo, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;
- III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;
- IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;
- V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;



VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;

VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;

VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y

IX. Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables.

Las condiciones establecidas en las fracciones I a VI rigen también para aquellos generadores de residuos peligrosos que operen bajo el régimen de importación temporal de insumos.

Artículo 71.- Las bitácoras previstas en la Ley y este Reglamento contendrán:

I. Para los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos:

- a) Nombre del residuo y cantidad generada;
- b) Características de peligrosidad;
- c) Área o proceso donde se generó;
- d) Fechas de ingreso y salida del almacén temporal de residuos peligrosos, excepto cuando se trate de plataformas marinas, en cuyo caso se registrará la fecha de ingreso y salida de las áreas de resguardo o transferencia de dichos residuos;
- e) Señalamiento de la fase de manejo siguiente a la salida del almacén, área de resguardo o transferencia, señaladas en el inciso anterior;
- f) Nombre, denominación o razón social y número de autorización del prestador de servicios a quien en su caso se encomiende el manejo de dichos residuos, y
- g) Nombre del responsable técnico de la bitácora.



La información anterior se asentará para cada entrada y salida del almacén temporal dentro del Periodo comprendido de enero a diciembre de cada año."

Se debe contar con la bitácora de generación de residuos, donde se anotan el ingresos de cada uno de los RP's generados, la cantidad de generación, la fecha de ingreso al almacén la característica de peligrosidad, el nombre de la fase de manejo que seguirá, el nombre y autorización de la empresa de Transporte y la razón social y el Número de autorización de la empresa de destino.

Normas Oficiales Mexicanas

De Conformidad con lo establecido en el Artículo 31 de la LGEEPA, para el caso que nos ocupa, se considera aplicable la Presentación de un Informe Preventivo debido a que este establecimiento puede sujetarse al cumplimiento de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y existe además una norma específica que se encarga del debido cumplimiento y regulación en cada una de las etapas y sus diversas emisiones:

Marco normativo		
Norma	Título	Vinculación
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.	Es vinculante y tiene correspondencia directa con el proyecto por lo que en todo momento se estará cumpliendo con ella durante el desarrollo de cada rubro aplicable.
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión de Gases Contaminantes Provenientes del Escape de los Vehículos Automotores en Circulación que usan Gasolina como Combustible.	Esta Norma establece Límites Máximos Permisibles de Emisión de Gases Contaminantes Provenientes del Escape de los Vehículos Automotores en Circulación que usan Gasolina Como Combustible para distintos modelos de vehículos, de acuerdo a la Tabla 5 Y Los límites máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros CL.1, CL.2, CL.3 y CL.4, camiones medianos y camiones pesados en circulación, en función del año-modelo, son los establecidos en la Tabla 6 de esta Norma Oficial Mexicana. Y Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxido de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución; así como el valor de lambda proveniente del escape de los vehículos de pasajeros en circulación que usan gasolina



		como combustible, en función del año-modelo, son los establecidos en la Tabla 7 de esta Norma Oficial Mexicana y Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxido de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución y lambda provenientes del escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros CL.1, CL.2, CL.3 y CL.4, camiones medianos y camiones pesados en circulación que usan gasolina como combustible, en función del año-modelo, con placa local y/o federal, son los establecidos en la Tabla 8 de esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Que establece los 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	Los equipos que se utilicen en la operación deberán de observar lo que señala la presente norma por la exposición de humo de sus escapes que en este caso sería la emisión de bióxido de carbono, por lo que los vehículos deberán estar en buenas condiciones y utilizar combustible que tengan una menor concentración de plomo y azufre. Se deberá proporcionar un servicio oportuno a los equipos, estas emisiones serán poco significativas, mismas que no afectarán a la zona urbanizada de fraccionamientos cercanos al proyecto, se mantendrá un ambiente sano.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores que usan Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural u otros Combustibles Alternos como Combustible	En caso de que se utilicen durante el mantenimiento de algunos de los componentes de la estación de servicio. Se revisaran los lineamientos de regulación de esta Norma, principalmente para los camiones tanques que van a depositar el combustible.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición	Durante la etapa de operación se realizarán monitoreos a través de laboratorios que cuenten con registro ante la Entidad Mexicana de Acreditamiento.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión de Ruido de Las Fuentes Fijas y su Método de Medición.	Solo aplica el cumplimiento de esta Norma en la etapa de operación ya que se considera que no se rebasarán los decibeles permitidos en la citada Norma.
NOM-052-	Norma que establece las características, el procedimiento	Se realizó la consulta de este ordenamiento, sin embargo dada la naturaleza del Proyecto,



SEMARNAT-2005	para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. Se deberá tomar en cuenta las definiciones de esta Norma al identificar los residuos considerados peligrosos que pudiesen ser generados durante las actividades del proyecto.	solo se generaran residuos de tipo genérico (aceites lubricantes, trapos impregnados de pintura, estopa, cartón, papel impregnado de hidrocarburo por citar algunos) y al no estar incluidos en los listados de la citada Norma, por lo tanto se utilizaran las claves de la publicación del Diario Oficial de la Federación del 05 de febrero del 2009.
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.	Durante el recorrido y la consulta bibliográfica realizada no se observaron especies tipificadas en estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a que el terreno donde esta instalado la Estación de Servicios ya fue impactado y no existe vegetación, solo la propia de zona urbana.

Tabla II.1. Marco Normativo Construcción y operación Jateño Estación Catorce.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

El Programa Estatal de Desarrollo de Nuevo León 2030 (PEDU), regionaliza el Estado en 7 subregiones, el Municipio de Aramberri se encuentra en la región denominada Subregión Altiplano y Sierra. De acuerdo con las Estrategias y Políticas planeadas a este Municipio le aplica la Política 3, Promoción del desarrollo urbano sustentable y equipamientos públicos en los asentamientos humanos, por lo tanto con la instalación de nuestro Proyecto se consolidara el aspecto de equipamiento ya que el comercio de combustible permitirá a los ciudadanos satisfacer sus necesidades de traslado.

CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

En cuanto al uso potencial del suelo, están dedicadas a la agricultura 9,470 hectáreas, a la ganadería 218,694 hectáreas y al área urbana 100 hectáreas. La tenencia de la tierra la ostenta la propiedad ejidal en primer lugar, y en segundo el tipo de propiedad privada.



Imagen No. II-1. Superficies con vegetación en Aramberri, N.L.

De acuerdo a las atribuciones que se le confiere al Municipio de Aramberri, Nuevo León en sus Artículos 12, 13 y 101 de la ley de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano del Estado de Nuevo León y de acuerdo al dictamen jurídico expedido por la dirección de coordinación jurídica de la secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Publicas y en base a la autorización del R. Ayuntamiento en reunión ordinaria asentada en el acta No 31 punto No 4. Se otorga el permiso de Uso de suelo para la estación de Servicio Jateño en la Estación Catorce S.A. de C.V., Ubicado en Calle Constitución No. 2, esq. con calle sin nombre en la Ascensión de Aramberri, Nuevo León, **Ver Anexo 5.**

Dentro de las principales localidades de Aramberri se encuentra:

La Ascensión.- Con 2,850 habitantes, es fuerte productora de granos como: maíz, frijol, trigo y papa. También hay aserraderos y la fábrica de mezcal de maguey. Su comercio es muy activo, existiendo muy buenas tiendas de abarrotes, ropa, calzado y ferretería.

- **Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial.**

En el municipio de Aramberri, Nuevo León, no se cuenta con registro de plan de ordenamiento Ecológico.

- **Decretos y programas de conservación de manejo de las Áreas Naturales Protegidas.**

En la microcuenca del área de influencia del proyecto analizado No se ubica algún Área Natural Protegida, sin embargo de acuerdo al Mapa de ANP's del Estado de Nuevo León, en el Municipio de Nuevo León existen dos (2) ANP'S, ver imagen No. II-2.

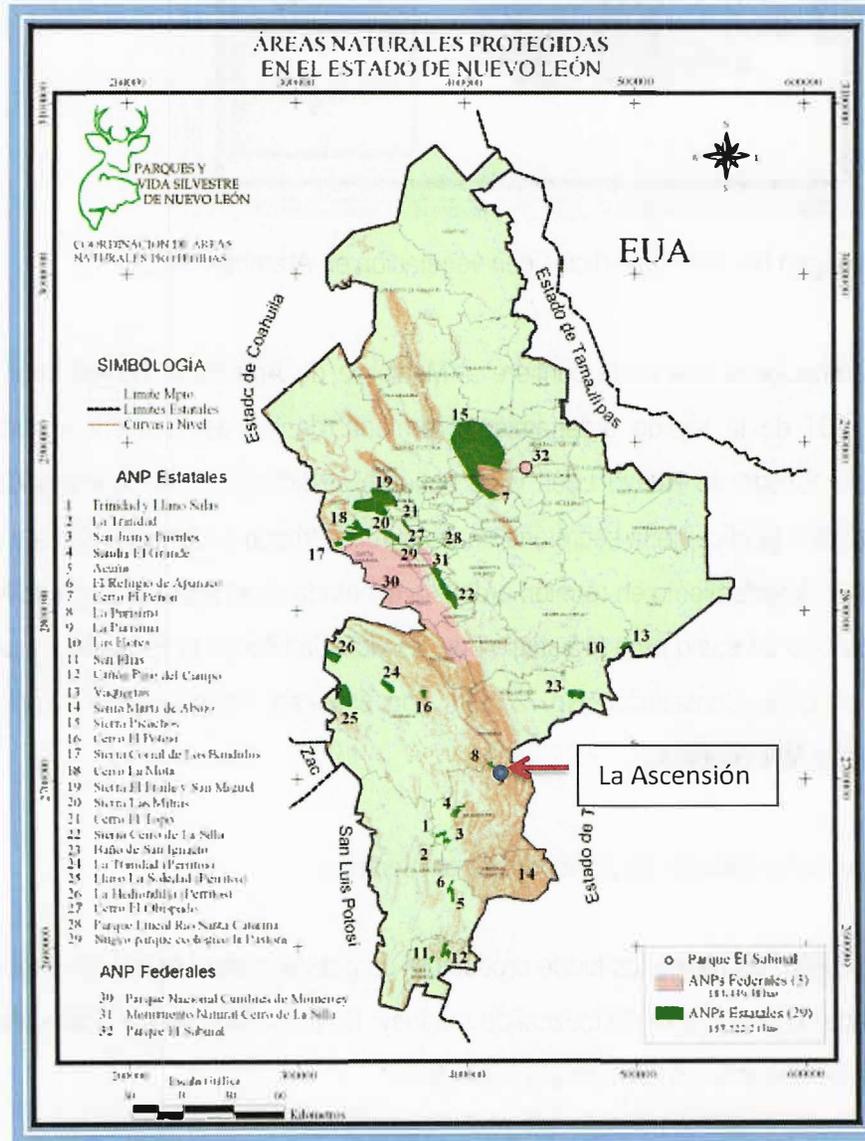


Imagen No. II-2. Mapa de Áreas Naturales Protegidas de Nuevo León.

Tabla No. II-2. Listado de ANP's de la Zona Sur de Nuevo León.

AREAS PROTEGIDAS

En el sur del Estado, existen ecosistemas que han sido integrados al Sistema Estatal de Áreas Protegidas. Éstas son zonas representativas de ecosistemas importantes, que van desde la pradera alpina en el Cerro del Potosí, al bosque de encinos y juniperus en Zaragoza y Aramberri respectivamente, hasta los diferentes tipos de matorrales, que predominan como la vegetación principal del sur del Estado. Se espera que debido a su estatus de protección estas áreas continúen conservando el mismo tipo de cobertura vegetal y condiciones iniciales durante las próximas décadas (ver tabla II.2.)

21

AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA REGIÓN SUR			
NO.	NOMBRE (S)	MUNICIPIO (S)	SUPERFICIE EN HECTÁREAS
1.-	Trinidad y Llano Salas	Aramberri	1,972.28
2.-	La Trinidad	Doctor Arroyo	132.36
3.-	San Juan y Puentes	Aramberri	21.66
4.-	Sandía El Grande	Aramberri	1,902.74
5.-	Acuña	Doctor Arroyo	1,228.38
6.-	El Refugio de Apanaco	Doctor Arroyo	815.31
7.-	La Purísima	Iturbide	18.30
8.-	La Purísima	Iturbide	844.54
9.-	San Elías	Mier y Noriega	663.92
10.-	Cañón Pino del Campo	Mier y Noriega	2,567.21
11.-	Santa Marta de Abajo	General Zaragoza	27.18
12.-	Cerro El Potosí	Galeana	969.38
13.-	La Trinidad	Galeana	3,282.60
14.-	Llano La Soledad	Galeana	7,607.00
15.-	La Hediondilla	Galeana	4,381.90
		Total de Hectáreas Protegidas:	183,845.64

Fuente: URBANA.

Tabla II.2. Áreas Naturales Protegidas de Nuevo León.

Trinidad y Llano Salas

Se localiza en el municipio de Aramberri y cuenta con una vegetación halófila (suelos salinos), siendo las especies más características la corona de Cristo *Koeberlinia spinosa* y chamiso *Atriplex canescens*. En cuanto a su fauna encontramos: liebre cola negra *Lepus californicus asellus*, cacomixtle *Bassariscus astutus*, coyote *Canis latrans mearnsi*, zorra gris *Urocyon cinereoargenteus*, zorra del desierto *Vulpes macrotis zinserei*, cardenal rojo *Cardinalis cardinalis*, lechuza del campanario *Tyto alba*, águila real *Aquila chrysaetos*, centzontle aliblanco *Mimus polyglottos*, Tortuga del desierto *Xerobates berlandieri*, falsa coralillo bandeada *Lampropeltis alterna* y cascabel amarilla de cola negra *Crotalus durissus*.

22

- **Planes o programas de Desarrollo Urbano. (PDU)**

En el periodico oficial No. 19 del gobierno del Estado de Nuevo Leon el 6 de febrero del 2001.

- **Plan estratégico para el desarrollo sustentable de la región sur del Estado de Nuevo León 2006-2030.**

Dentro de los objetivos se encuentra en su punto (e) Establecimiento de la infraestructura urbana, rural e interregional necesaria para facilitar el desarrollo socioeconómico de la región, aumentar los servicios necesario para mantener un calidad de vida especialmente en los áreas rurales y fortalecer la infraestructura en las áreas urbanas para cumplir con los requerimientos a futuro. Ya que no se encuentra en la localidad de la Ascensión ni una sola estación de servicio.

Atribuciones de los municipios otorgadas por:

Ley General de Asentamientos Humanos. Artículo 9: Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

III. Administrar la zonificación prevista en los planes o programas municipales de desarrollo urbanos, de centros de población y los demás que de estos se deriven;

VI. Participar en la planeación y regulación de las conurbaciones en los términos de esta ley y de la legislación local;

X. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de uso de suelo, construcción, fraccionamientos, subdivisiones, fisiones, relotificaciones y condominios, de conformidad con las disposiciones jurídicas locales, planes .

SÍNTESIS MUNICIPAL							
CARACTERÍSTICAS	ARAMBERRI	DOCTOR ARROYO	GALEANA	GENERAL ZARAGOZA	ITURBIDE	MIER Y NORIEGA	RAYONES
Población total ¹	14,692 Hab.	33,692 Hab.	38,930 Hab.	5,733 Hab.	3,533 Hab.	7,047 Hab.	2,576 Hab.
Urbana ²	35 %	28 %	17 %	32%	54%	16%	16%
Rural ³	65 %	72 %	83 %	68 %	46 %	84 %	84 %
Número de localidades ⁴	189	262	336	131	55	26	81
Tasa de crecimiento anual (1990-2000) ⁵	-0.30 %	-0.92 %	-0.36 %	0.08 %	-0.43 %	-0.23 %	-1.91 %
Densidad de población ⁶	5.6 Hab./Km ²	6.5 Hab./Km ²	5.7 Hab./Km ²	4.5 Hab./Km ²	6.3 Hab./Km ²	7.2 Hab./Km ²	3.8 Hab./Km ²
Población de 0 -14 años ⁷	31.86 %	33.94 %	31.74 %	36.42 %	31.56 %	34.97 %	27.99 %
de 15 en adelante ⁸	67.86 %	65.33 %	67.99 %	63.44 %	68.36 %	63.56 %	71.27 %
Población económicamente activa municipal ⁹	4,791 Hab.	9,197 Hab.	9,677 Hab.	1,666 Hab.	1,098 Hab.	1,656 Hab.	859 Hab.
Población económicamente activa sector primario ¹⁰	2,495 Hab.	4,879 Hab.	4,314 Hab.	998 Hab.	426 Hab.	1,199 Hab.	534 Hab.
Superficie total ¹¹	283,950 Has.	510,620 Has.	715,460 Has.	110,850 Has.	71,920 Has.	116,800 Has.	67,389 Has.
Superficie agrícola ¹²	10,333 Has.	41,272 Has.	59,721 Has.	3,398 Has.	836 Has.	4,581 Has.	22,600 Has.
Riego ¹³	3,234 Has.	461 Has.	21,475 Has.	449 Has.	---	---	---
Temporal ¹⁴	7,099 Has.	40,811 Has.	38,246 Has.	2,949 Has.	836 Has.	4,581 Has.	---
Superficie de agostadero ¹⁵	187,907 Has.	453,441 Has.	579,484 Has.	33,970 Has.	41,716 Has.	105,238 Has.	---
Superficie forestal ¹⁶	84,475 Has.	---	72,725 Has.	73,150 Has.	28,525 Has.	4,400 Has.	18,000 Has.
Número de ejidos ¹⁷	44	106	112	15	12	14	8
Número de ejidatarios ¹⁸	2,778	9,414	9,414	927	348	1,272	593
Número de pequeños propietarios ¹⁹	439	680	480	327	177	126	328

Tabla No. II-3. Distribución estratégica de la Población de Aramberri, N.L.

Señalar si las actividades de la instalación se encuentran enmarcadas con las políticas del Programa de Desarrollo Urbano Local, que tengan vinculación directa con las mismas. Anexar el plano del referido Programa de Desarrollo Urbano de la zona donde se localiza la instalación.

El Programa Estatal de Desarrollo de Nuevo León 2030 (PEDU), regionaliza el Estado en 7 subregiones, el municipio de Aramberri se encuentra en la región denominada Subregión Altiplano y Sierra. De acuerdo con las Estrategias y Políticas planeadas a este Municipio le aplica la Política 3," Promoción del desarrollo urbano sustentable y equipamientos públicos en los asentamientos humanos, por lo tanto con la instalación de nuestro Proyecto se consolidara el aspecto de equipamiento ya que el comercio de combustible permitirá a los ciudadanos satisfacer sus necesidades de traslado, ver Imagen No. II.3

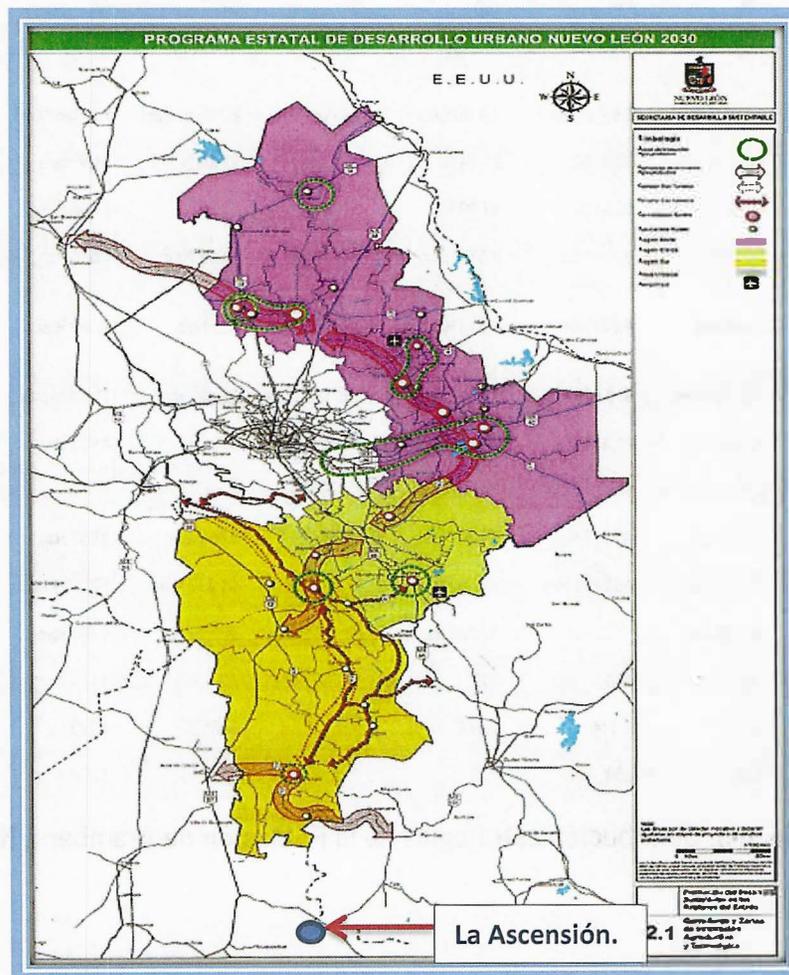


Imagen No. II-3. Promoción del Patrimonio Urbano y Ambiental



- En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).

Durante los recorridos no se visualizó ninguna especie terrestre (mamíferos, reptiles), sin embargo en el análisis bibliográfico, en el cual se menciona que en el Municipio se puede encontrar: coyote, oso negro, zorra, venado cola blanca, liebre, conejo y aves, a continuación se muestra el nombre científico de cada una de las especies mencionadas

Nombre común	Nombre científico	Estatus de protección
Coyote	<i>Canis latrans</i>	No se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Protegido
Oso negro	<i>Ursus americanus</i>	Protegido
Liebre	<i>Familia leporidae</i>	Amenazado
Conejo común o europeo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	No se encuentra listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus audubonii</i>	No se encuentra listado en la en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	Protegido
Gato montes	<i>Lynx rufus</i>	No se encuentra listada en la en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	No se encuentra listada en la en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Gorrión casero	<i>Passer domesticus</i>	No se encuentra listado en la en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Víbora de cascabel	<i>Crotalus molossus</i>	Protegido

Lechuza de campanario	Tyto alba	No se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Cuervo común	Corvus corax	No se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	Didelphis virginiana	No se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Tabla N o. II-4. Listado de especies y su estatus de protección.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

En el Municipio de Aramberri, N.L., no se encuentra cercano algún parque industrial, lo más cercano esta en los parques industriales en **Monterrey**, en **Apodaca Nuevo León**, en Santa Catarina, en varias ciudades del estado son un importante desarrollo industrial para la industria maquiladora, sin olvidar las oportunidades que representan para las universidades en **Monterrey N.L.**

26

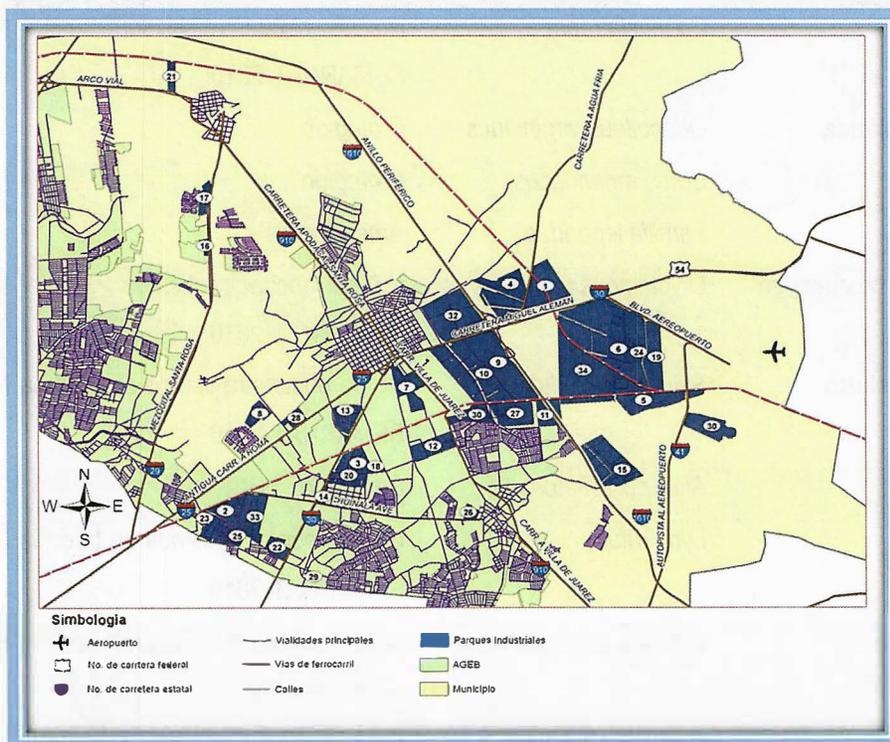


Imagen No. II-4. Parques Industriales de Nuevo León

En la imagen anterior se puede observar que no existen parques industriales en la zona del Proyecto bajo estudio.



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

La Estación de Servicio tipo Rural JATEÑO EN ESTACION CATORCE, S.A. de C.V., ubicada en Calle constitución No. 2 esquina Calle S/N en La Ascensión, Aramberri, Nuevo León. Abastecerá la localidad de la Ascensión

La Estación de Servicio almacenará y comercializará combustibles derivados de hidrocarburos fósiles (Gasolinas Magna Sin y Diésel), lubricantes y aditivos, con el objetivo de cubrir la demanda de los vehículos particulares y de pasajeros que transitan en la zona de influencia.

Las instalaciones de nuestra Estación de Servicio comprenderán la Recepción y descarga de combustible (Gasolina Magna, y Diésel) en un tanque de almacenamiento distribuidos en dos áreas, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts., distribuidos en un Tanque compartido de Doble pared 60,000 lts., de gasolinas Magna y 40,000 lts., para Diésel en la estación de servicio. Las características del tanque de almacenamiento es de doble pared, cilíndrico, horizontal del tipo subterráneo, quedara enterrado en una fosa de concreto armado en losa superior, la cual tendrá un espesor de 20 cm., cubriendo las especificaciones de PEMEX y la NOM -005- ASEA- 2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y gasolina, una vez anclados los tanques se rellenaran con arena o grava inerte para evitar su movimiento. Mismo que distribuirá el combustible hacia las dos Módulos en el área de despacho, cada Módulo tendrá un dispensario doble con 4 mangueras cada uno para el despacho de Gasolina y Diésel teniendo un total de 4 mangueras para gasolina Magna y 4 mangueras para despacho de Diésel. Ver planos **Anexo 4.**



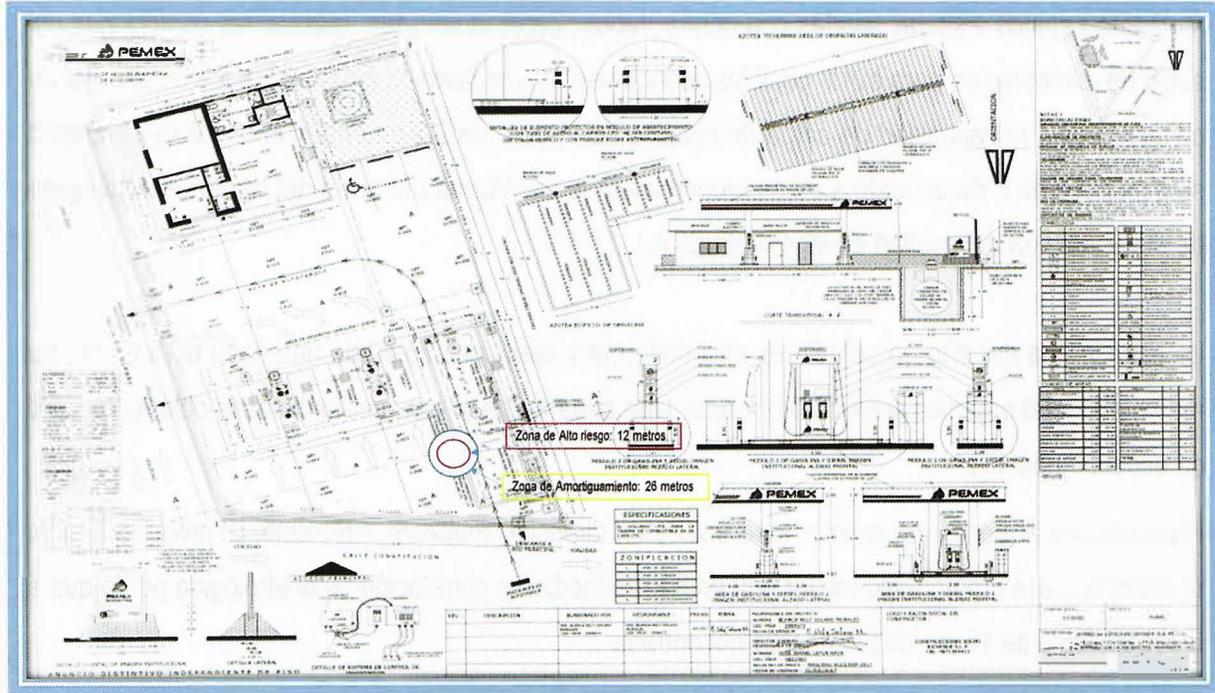
Tabla III.1. Distribución de superficies en la Gasolinera de Servicios Rural Jateño Estación Catorce

Descripción	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Despacho de Gasolina y Diésel.	108.00	11.42
Tanques de almacenamiento.	70.42	7.44
Banquetas y Guarniciones.	34.80	3.68
Circulación Vehicular.	494.25	52.25
Verdes.	69.49	7.35
Muro perimetral.	8.32	0.88
Muros de edificio.	17.23	1.82
Oficina.	8.21	0.87
Bodega de limpios.	5.02	0.53
Cuarto eléctrico.	1.82	0.19
Pasillo.	1.40	0.5
Cuarto de Máquinas.	2.10	0.22
Local de usos múltiples.	24.74	2.62
Baños mixtos.	10.43	1.10
Cuarto de Desperdicios.	1.86	0.20
Almacén de Residuos Peligrosos.	3.05	0.32
Patio.	41.3	4.30
Estacionamiento.	43.93	4.59
Área Total De la Estación de Servicio.	945.87	100.00

No se pretende construir la estación de servicio bajo algún puente. Y se considera lo siguiente:

Se cuenta con análisis de riesgo del cual se incluye la imagen III.1 (Anexo 6), se observa el plano con radios potenciales de acuerdo a la simulación arrojada de:

Radio para Zona de Alto riesgo 12 m y radio para Zona de amortiguamiento 26 m.



29

Imagen III.1: Ubicación de zonas de riesgo en la estación de servicio.

Se cuenta con topografía y mecánica de suelo (**Anexo 7**), que indica que el nivel freático no se encontró hasta una profundidad de 15 m., por lo que se encuentra a una profundidad mayor de la analizada, mediante correlación Geohidrológica, por lo que a profundidad de 15 m., no es factible encontrarla.

- Humedad natural al 12%
- Limite Líquido 33%
- Limite Plástico 28%
- Índice plástico 5%
- Contracción Lineal 4.6%

La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos, donde el tipo de material predominante según SUCS es "Grava arenosa con arcillas limosas de baja compresión"



Se recomienda que de acuerdo al tipo de suelo el prototipo de cimentación recomendada puede ser mediante zapatas aisladas ligadas con contra trabes. Zapatas corridas, mejorar las condiciones del suelo de cimentación para evitar posibles asentamientos, mediante la mejora a través de energía de compactación, la capacidad de carga de compactación será de 2.2 ton/ m² y el factor de seguridad se consideró de 3 de acuerdo a datos proporcionados en informe por parte del Instituto Tecnológico de Matehuala de la Facultad de Ingeniería Civil.

La estratigrafía del sitio en estudio es casi uniforme y está compuesta de una capa de 0.25 m., de materia vegetal orgánica color café oscuro. Una capa arenosa con arcillas limosas color café claro de espesor indefinido.

Presenta una superficie aproximada de un 8% en dirección Suroeste – Noreste. El nivel freático se encuentra a una profundidad mayor a la analizada mediante correlación Geohidrológica por lo que a la profundidad de 15 m., no fue posible encontrarla

Etapas de Diseño:

Se cuenta con Proyecto arquitectónico y Proyecto básico (**Anexo 6**), en donde los radios de influencia obtenidos en el estudio de riesgo caen dentro del predio de la instalación, mismo que se encuentran en etapa de revisión por parte de tercero autorizado en etapa de Diseño para su validación y posterior construcción, misma que también será supervisada, validada y dictaminada por un tercero autorizado ante la ASEA.

Construcción:

La estación de servicio estará constituida por las áreas, elementos y componentes siguientes:

- a. Oficinas.
- b. Cuarto de sucios.
- c. Cisterna.
- d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.
- e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- f. Almacenamiento de combustibles.
- g. Accesos y circulaciones.
- h. Áreas verdes.
- j. Almacén de residuos peligrosos.



Se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar.

Distancias de seguridad a elementos externos.

- a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m., medidos a partir del eje vertical de los dispensarios.
- c. Los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m., con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo.
- d. Se habilitaran los accesos en caso necesario y se adjuntaran los procedimientos de protección.
- e. Se respetarán los márgenes establecidos de va correspondientes y se habilitaran los carriles de accesos previa autorización de la autoridad competente.
- f. Se cumplirá con el frente y superficies mínimos necesarios requeridos para una Estación de Servicio

31

Desarrollo del proyecto básico.

Se contratara a un tercero Autorizado en la etapa de diseño para la dictaminación y revisión del proyecto.

Se contratara la Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas (UVIE) para la revisión del sistema eléctrico en toda la Estación de Servicio.

Oficinas.: Las oficinas cumplirán con las disposiciones que se señalen en el Proyecto arquitectónico.

Cuarto de sucios.: El cuarto de sucios será de capacidad acorde al volumen de generación de residuos y estará delimitado con materiales que permitan almacenar los contenedores o tambos.



Almacén de residuos peligrosos.: El área del almacén de residuos peligrosos cumplirá con los requerimientos establecidos en el Reglamento y Leyes aplicables en la materia, los residuos acopiados estarán separados y etiquetados de acuerdo a la legislación vigente.

Área de máquinas.: Se ubicaran la planta de emergencia de energía eléctrica y en caso necesario un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido, dichos equipos serán instalados acorde a las recomendaciones del fabricante.

Cuarto de controles eléctricos.: Se instalará el interruptor general, los interruptores y arrancadores de los equipo, los tableros generales de fuerza e iluminación de la Estación de Servicio.

Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.: cumplirán con las distancias entre sí, de acuerdo a los requerimientos vigentes.

Techumbres en zona de despacho: La Estación de Servicio contara con Techumbres en los dispensarios de despacho de gasolinas, dichas techumbres cumplirán con los requerimientos de fabricación y contarán con la iluminación adecuada.

Recubrimiento de columnas en zona de despacho.: El material de recubrimiento de las columnas será anti inflamable y anti reflejante

Piso de circulación.: El material de los pisos de circulación soportara la carga de la Estación de Servicio acorde a los análisis estructurales realizados

Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.: Será de concreto armado y cumplirá con los requerimientos mínimos de pendiente, además se tomará en cuenta los resultados de análisis estructurales.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.: Será de concreto armado y cumplirá con los requerimientos de espesor en tanto exista o no circulación vehicular.

Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.: Las áreas de circulación de nuestra Estación serán de la pavimentadas de concreto armado y las vialidades serán de concreto hidráulico. Y contará con carriles de acceso y salida de vehículos.

Accesos y circulaciones.: Permitirán los radios de giro de vehículos, así como de camiones o auto-tanques

Rampas de acceso y Salida.: Cumplirán con los requisitos de pendientes y distancias de banquetas.

Guarniciones y banquetas internas.: Serán construidas de concreto, las cuales cumplirán con las dimensiones de peraltes y amplitudes respectivamente, acordes a la legislación aplicable.

Carril de aceleración o desaceleración.: La Estación de Servicio tipo carretero contará con accesos y salidas seguros.

Estacionamientos.: Contará con área de estacionamiento.

Sistemas contra incendio.: Los extintores serán colocados con el número mínimo requerido, de manera visible y de fácil acceso, a la altura que indicada

Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.

Sistemas de Almacenamiento.: Los tanques de almacenamiento de los combustibles que se expendrán en la Estación de Servicio serán instalados de manera subterránea y contarán con certificado UL del fabricante.

Aunado a la certificación UL, también cumplirán con los requerimientos internacionales de NFPA.

Serán de acero al carbón cilíndrico, horizontal del tipo subterráneo, quedará enterrado en una fosa de concreto armado en losa superior, la cual tendrá un espesor de 20 cm., cubriendo las especificaciones de PEMEX y la NOM-005-ASEA-2016.

Para la colocación de los tanques, la excavación de la fosa se hará, tomando en cuenta los resultados de la mecánica de suelos, en cuanto a la capacidad de carga y la profundidad del manto freático.

Se respetaran las distancias de colocación y las profundidades de los tanques establecidas en los códigos NFPA 30 A o la recomendada por el fabricante, de igual manera se dará cumplimiento a las especificaciones y recomendaciones del fabricante. Los tanques subterráneos serán cubiertos con material de relleno, pudiendo ser gravilla, granzón, arena inerte, cuidando que no transmita carga a los tanques.

Una vez concluida la colocación de los tanques se verificara la profundidad real y se revisaran las conexiones de boquillas contra derrames y liberación de vapores, los tanques contarán con sistema de recuperación de vapores de acuerdo con el código NFPA 30.

El tipo de anclaje de los tanques se determinará de acuerdo a las características del terreno.

De acuerdo a las características del terreno, se determinará el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.

Los tanques de almacenamiento de combustibles pueden colocarse o no dentro de una fosa, la cual puede ser o no de concreto, en caso de que no sea de concreto los anclajes se harán sobre vigas o muertos de concreto los cuales se localizarán a los lados del o los tanques a todo lo largo y hasta sobresalir 30 cm., en ambas direcciones, en caso de que se construya fosa de concreto el tanque no se colocará directamente sobre el piso de la fosa, se utilizará una capa de gravilla o material de relleno de 30 cm., de espesor.

Cuando no se construya fosa de concreto, tabique o mampostería, los anclajes deben hacerse sobre vigas o "muertos" de concreto, los cuales se localizarán a los lados del tanque (30 cm., fuera de la "proyección") a todo lo largo del tanque y hasta sobresalir 30 cm., en ambas direcciones.

Una vez rellenada la fosa hasta el lomo del tanque, se colocarán los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento.

Accesorios.

Los tanques de almacenamiento contarán con los siguientes accesorios:

- Válvula de sobrellenado
- Bomba sumergible
- Sistemas de control de inventarios
- Detectores de fugas en espacio anular
- Dispositivo para la purga

- Recuperador de vapor
- Entrada hombre
- Venteo normal
- Venteo de emergencia (en caso de tanque superficial no confinado)
- Venteo de emergencia en tanque secundario (en caso de tanque superficial no confinado)

35

Con respecto a la Válvula de sobrellenado el cierre debe ser como máximo al 95 % de la capacidad total del tanque, el sistema de control será electrónico y registrara el nivel del agua, de combustible y temperatura

Los accesorios antes mencionados cumplirán con las certificaciones UL O ULC, las tapas tendrán un nivel superior de 25.4 mm arriba del nivel adyacente de piso terminado, en la Imagen III-2, se observan la colocación de los accesorios en los tanques.

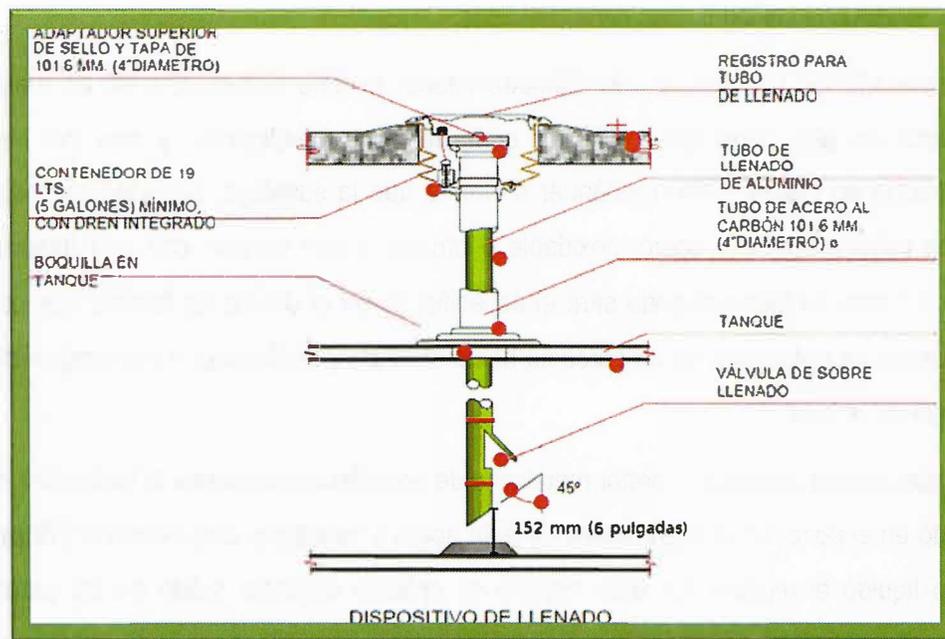


Imagen III-2 Descripción de los Accesorios y Dispositivos



Los accesorios de los tanques de almacenamiento, así como las conexiones y ductos que se requieran, estarán agrupados dentro de contenedores metálicos, los cuales no permitirán el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno, en caso de que el fabricante utilice tecnologías que no permitan agrupar los accesorios, los accesorios serán instalados en boquillas distribuidas en el lomo superior del tanque.

Las tapas de registro serán pintadas con los colores que recomiende el proveedor, alusivo al combustible que contendrá el tanque, así como el nombre del producto.

Las fosas de los tanques contarán con pozos de observación monitoreo, los pozos de observación serán instalados en el relleno de gravilla y cumplirán con los Códigos NFPA30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

En caso de que la Estación de Servicio cuente con un tanque, se requerirá de un pozo y se ubicará cerca del extremo más bajo del tanque, si existen de 2 a 4 tanques en la Estación de Servicio, se necesitarán 2 pozos y estarán ubicados en equinas diagonales de la fosa, cuando sean más de 4 tanques, el número de pozos será variable.

Los pozos cumplirán con las siguientes características:

1. Tubo ranurado de 102 mm (4") de diámetro interior mínimo cédula 40 u 80 en material de polietileno de alta densidad o PVC y cumplirán con certificación y con los requisitos establecidos en ASTM 1785 o estándar o Norma que la sustituya, con tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce, y con ranuras con una dimensión no mayor a 1 mm. El tubo ranurado será el especificado en el diseño de fábrica. Los pozos de observación se enterrarán en un cárcamo hasta el fondo y se llevarán a nivel superficie de la losa tapa de la fosa.
2. En el tubo, tendrá una tapa superior metálica o de polietileno que evitará la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro una tapa de acero o polietileno que evitará la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa.



3. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, que cubrirá el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 m., y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitará el escurrimiento a lo largo del tubo.
4. Una tapa superior metálica que evitará la infiltración de agua o líquido al pozo. En el registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa deberá quedar 25.4 mm (1") a nivel del piso terminado.
5. Opcionalmente se instalarán sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, y la conexión eléctrica para lectura remota puede recibirse en la consola del sistema de control de inventarios de los tanques.

37

La identificación de los pozos será con su registro y tapa cubierta de color blanco y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Pozos de monitoreo.: Se instalarán cuando el nivel freático más cercano a la superficie (somero) esté a menos de 10.00 m., de profundidad, de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

Si el nivel de las aguas subterráneas está arriba del nivel de excavación de las fosas de tanques, los pozos de monitoreo se sustituyen por pozos de observación.

Se instalarán pozos de monitoreo, en el perímetro del terreno, cuando sea indicado por el informe preventivo.

Si se conoce el sentido de escurrimiento del agua subterránea se debe instalar un pozo de monitoreo en el lindero donde la corriente de agua pase más abajo.

Los pozos deben tener las características siguientes:

1. Tubo liso de 102 mm (4") de diámetro interior, cédula 40 u 80, en material de polietileno de alta densidad o PVC y deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM 1785 o estándar o Norma que la modifique o sustituya, con ranuras de 2.5 mm en su parte inferior y tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce. La sección ranurada del tubo se instalará al menos 3 m., (10 pies) por debajo del nivel freático.

Pozos de monitoreo	
Tipo de suelo	Tamaño de la ranura (en mm)
Arcilla / limo	0.25 a 0.50
Arena mediana	1.0
Arena fina	
Arena gruesa	
Arena muy gruesa	
Gravilla muy fina	
Gravilla fina	

Tabla III.2 Características de los pozos de monitoreo

2. Una masa filtrante e inerte de arena sílica, malla 30-40 (distribución del tamaño de partícula o material granular), en la parte ranurada del tubo.
3. Una capa de bentonita arriba de la arena sílica de un espesor mínimo de 0.60 m., para evitar la contaminación del pozo.
4. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 m., y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.



5. Una tapa superior metálica que evite la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa debe quedar a 25.4 mm (1") del nivel del piso terminado.
6. Opcionalmente se instalarán sensores electrónicos para monitoreo de vapores de Hidrocarburos, la información debe recibirse en la consola del sistema de control de inventarios de los tanques.
7. La identificación de los pozos será con su registro y cubierta metálica, de color amarillo y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Sistemas para el almacenamiento de agua.: Contará con una cisterna de 10 m³ de capacidad

Pruebas de hermeticidad para tanques.: Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Las pruebas se realizarán por laboratorio de pruebas acreditados.

Sistemas de conducción.: El sistema de conducción estará formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.

1. Bomba.

La bomba tendrá la capacidad para operar a un flujo no mayor a 50 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas.

No se deben instalar bombas de mayor flujo a lo anteriormente especificado por condiciones de seguridad.

La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales con certificación UL o ULC, que garanticen la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm.

La bomba debe cumplir con los requisitos siguientes:

- a. Certificado de cumplimiento del Código UL 79, o Código o Norma que la modifique o la sustituya o con certificado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- b. Sistema de arranque y paro a control remoto.
- c. Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.
- d. Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.

2. Tuberías y accesorios para conducción de combustibles.

Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados deben cumplir los requisitos establecidos en los Códigos NFPA 30 y ASTM A53 o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, así como estar certificados con UL-971.

Las tuberías de combustibles subterráneas, deben ser nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario.

El sistema de tuberías para la conducción de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) debe contar con un sistema de detección de fugas en línea, a la descarga de la bomba, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En tuberías de pared doble se emplearán como materiales acero-acero (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM A53), acero-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971), fibra de vidrio-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971) o material flexible termoplástico de doble pared (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971).



En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas).

Cuando la tubería de combustibles sea rígida, se instalará un conector flexible a la salida de la bomba y a la llegada de los dispensarios, en la zona del contenedor.

El material de los accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario podrá ser acero al carbono negro sin costura o con recubrimiento galvanizado cuando la conexión se localice dentro de los contenedores de derrames.

La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizará dentro de un contenedor de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, en el que se instalarán todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles.

En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.

La tubería secundaria se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios.

En el caso de requerirse conexiones intermedias, éstas se instalarán dentro de contenedores registrables para inspección y contarán con sistema de detección de fugas mediante sensor.

a. Diámetro de tuberías.

El diámetro de la tubería primaria en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.

b. Instalación de tuberías en trincheras.

La tubería tendrá las siguientes características:

1. Pendiente del 1% o superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento subterráneos de combustibles.



2. Profundidad mínima de 50 cm del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria.
3. La separación entre las tuberías de combustibles será mínima de 10 cm.
4. La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras (construidas o en terreno para el despacho de combustibles en natural) será mínimo de 15 cm.
5. Tendrá cama de gravilla o material de relleno con espesor mínimo de 15 cm.
6. La separación de las tuberías de combustibles con la(s) tubería(s) de recuperación de vapor será mínimo de 15 cm.
7. Las trincheras para instalar tuberías de combustibles pueden ser en terreno natural, de concreto o mampostería.

c. Acondicionamiento de trincheras.

Para el relleno de trincheras en las Estaciones de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a 19.05 mm (3/4") alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 150 mm (6"). Para el relleno faltante se puede utilizar tepetate u otro material similar para confinar la tubería, en concordancia con el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrirá con 50 cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería.

d. Instalación y tipo de tuberías.

Las tuberías se instalarán de manera confinada o superficial, cuando sea dentro de la trinchera se colocarán tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del Código NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan. En este caso se podrán instalar las del servicio de agua.



No se instalarán tuberías eléctricas en las mismas trincheras donde existan tuberías de combustibles.

La tubería de combustible puede ser de pared sencilla cuando sea superficial.

Las tuberías superficiales deben ser protegidas con recubrimiento anticorrosivo de acuerdo con lo indicado en el Código NFPA 30.

La profundidad a la que se coloque la tubería será de acuerdo al espesor del pavimento: superior a 203.2 mm (8”) cuando el pavimento tenga por lo menos 50.8 mm (2”) de espesor y superior a 101.6 mm (2”) cuando sea de por lo menos 101.6 mm (4”) de espesor.

En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construirá de manera que se pueda tapar a no menos de 150 mm (6”) con material de relleno compactado.

En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.

e. Dispensarios.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos ligeros se usarán dispensarios de una o más mangueras, para una o dos posiciones de carga. El número de mangueras estará en función de la aprobación del modelo o prototipo.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos pesados se usarán dispensarios de una o más mangueras, solos o con módulo satélite, para una o dos posiciones de carga. En el caso de Estaciones de Servicio en zonas marinas se instalarán muelles fijos y/o muelles flotantes, dispensarios y/o bombas eléctricas compactas; los sistemas de bombeo y medición estarán de acuerdo al tipo de muelle y tipo de embarcación a abastecer.

Para el caso de vehículos y embarcaciones que requieran de sistemas de medición y despacho de alto flujo, dichos sistemas deben cumplir con lo establecido en la LFMN.



1. Colocación de dispensarios.

Se colocarán sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.

Se instalará una válvula de corte rápido (shut-off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ ") del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un termo-fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

2. Contenedores de dispensarios.

En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles.

Los contenedores deben ser herméticos por lo que se instalarán sellos mecánicos y estarán libres de cualquier tipo de relleno.

3. Sistemas de medición y del sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas.

Se debe contar con un sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante.

La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba se tendrá que suspender cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.

Sistema de Recuperación de Vapores (SRV): El SRV, se utilizará para el controlar las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y cumplirá con la regulación que en su momento emita la Agencia.

a. Tubería de recuperación de vapores.

Se utilizará una sola línea de retorno de vapores para los diferentes tipos de gasolinas. La línea será de al menos 76 mm (3") de diámetro e irá de los contenedores de los dispensarios al contenedor de la motobomba del tanque de almacenamiento que tenga la gasolina de menor índice de octano; la línea de retorno de vapores debe entrar al contenedor de la motobomba a una altura mínima de 30 cm., sobre el lomo del tanque o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante tratándose de tanques subterráneos.

La tubería de recuperación de vapores será de acero al carbono cédula 40 sin costura cuando sea superficial; y de acero al carbono cédula 40 sin costura, fibra de vidrio o de material termoplástico de alta densidad cuando sea subterránea. La tubería de recuperación de vapores debe cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los estándares UL, ULC, CE cuando sea con material de fibra de vidrio o termoplástico y cuando sea de acero al carbono debe estar certificada en cumplimiento de estándares por ASTM A53, o estándar o Norma que lo sustituya.

El diámetro de la tubería de recuperación de vapor será de por lo menos 50.8 mm (2") a la salida de los contenedores del dispensario, y de 76 mm (3") en la red común.

Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut-off valve) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a una altura tal que su zona de fractura quede colocada a ± 12.7 mm (± 0.5 ") del nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho.



La línea de retorno de vapor hacia los tanques superficiales cuya pendiente mínima debe ser del 1% para su verificación, debe de entrar a un contenedor de transición hermético, en el cual se instalará el pozo de condensados. El contenedor de transición debe ser de material resistente a los Hidrocarburos, el cual se encontrará debajo de nivel de piso terminado.

b. Pozos de Condensados.

Cuando no pueda sostenerse la pendiente del 1% para la tubería de recuperación de vapor, desde los dispensarios hasta los tanques de almacenamiento, se instalarán pozos de condensados, los cuales deben ser herméticos y encontrarse dentro de un contenedor registrable.

La disposición de los condensados debe ser automática y permanente y depositarse en el tanque de almacenamiento de gasolinas de menor índice de octano.

Sistema de venteo.

a. Tubería de venteo.

Las tuberías de venteo deberán instalarse de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 m., arriba del nivel de piso terminado adyacente.

Las salidas de la tubería de venteo se localizarán y direccionarán de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deben estar a no menos de 3.00 m., de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 m., de sistemas de ventilación o aires acondicionados.

Además, debe cumplir con las disposiciones siguientes:

1. Las descargas de las líneas de ventilación se colocarán por encima del nivel de las bocatomas de llenado.



2. No se localizarán los venteos dentro de:
 - a. Edificios o columnas de edificios.
 - b. 1.00 m., de electrodos de neón a cajas de conexiones.
 - c. 1.00 m., de señales eléctricas.
 - d. 8.00 m., de calderas.
 - e. 8.00 m., de áreas frecuentemente ocupadas por público.
 - f. 1.50 m., de acometidas, accesorios o cajas eléctricas.
3. Si los venteos quedan adosados a un edificio, las válvulas de venteo se colocarán por lo menos a 60 cm., después de sobrepasar el nivel más alto del edificio.
4. Si las líneas de venteo quedan adosadas a un edificio, se fijarán con abrazaderas a los soportes metálicos que se fijarán al edificio.
5. Si las líneas de venteo no quedan adosadas al edificio, entonces los soportes metálicos se fijarán a un tubo o elemento metálico que tendrá cimentación independiente.
6. El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hará con juntas giratorias o de expansión, y éstas quedarán por debajo del espesor de piso terminado adyacente.
7. Cuando se realice la interconexión de las líneas de venteo se hará en la sección superficial para que quede visible.

La tubería de venteo será de acero al carbono de 50.8 mm (2") mínimo de diámetro en la sección superficial y acero al carbono, o material termoplástico de 76.2 mm (3") mínimo en la sección subterránea, con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento.

En la tubería metálica se aplicará un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se colocará una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de

espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También puede ser protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante.

La parte no subterránea de la tubería de venteo será completamente visible y estará convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. El material de la sección visible de la tubería será de acero al carbono de por lo menos 50.8 mm (2") de diámetro y 4.8 mm (3/16") de espesor de pared; en el cambio de dirección horizontal a vertical se instalarán juntas giratorias de acero al carbono cédula 40 o juntas de expansión.

En la parte superficial de la línea de venteo se podrán instalar dispositivos articulados herméticos.

En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalarán válvulas de presión / vacío y en las de diésel se colocarán válvulas de venteo o arrestador de flama.

La tubería de venteo para gasolinas puede interconectarse con uno o varios tanques que almacenen el mismo producto, previo cálculo, evitando la presencia de puntos bajos en la tubería. Si así se determina, se puede utilizar una línea de venteo para cada tanque.

En la tubería de venteo de diésel se pueden interconectar dos o más tanques a una misma línea, previo cálculo, evitando la presencia de puntos bajos en la tubería.

No se permite la interconexión de venteos de gasolina con diésel.

b. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

Las juntas de expansión se instalarán en los casos siguientes:

1. En los puntos de conexión de cualquier tubería con tanques de almacenamiento subterráneos, a menos que la tubería sea vertical en su punto de conexión con el tanque.



2. En la base de cada dispensario al igual que en la descarga de la bomba sumergible.
3. En la unión entre la sección vertical y la horizontal de la tubería de venteo.
4. En general en cambios de dirección de las tuberías de combustibles, retorno de vapores o de venteo, donde se requiera eliminar o reducir esfuerzos.

49

c. Tubería metálica de pared sencilla.

Quando se instalen tuberías superficiales de pared sencilla metálicas, el material será acero al carbono negro sin costura, cédula 40, los accesorios y válvulas deben ser de las mismas características; y estarán diseñadas y cumplir con certificación y los requisitos establecidos en los estándares de acuerdo a la clasificación ASTM-A 53; las válvulas roscadas deben cumplir con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y clase 150 cara realizada; y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A-234, en todos los casos se pueden utilizar Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

En todo ramal o derivación se colocará una válvula de bloqueo.

Las juntas roscadas deben ser selladas con una pasta de junta conforme al Código UL 340, o Código que lo modifique o sustituya, o por una cinta de politetrafluoroetileno (PTFE) como mínimo de 20 micras de espesor.

Las tuberías de pared sencilla (metálicas) deben ser superficiales, soportadas en bases de acero estructural, y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones.

Si las bases metálicas exceden los 30 cm., arriba del suelo, estarán protegidas por un material resistente al fuego por 2 horas mínimo.

Conducción de agua.

a. Tuberías de agua.

Las tuberías de agua pueden ser de material plástico que cumpla las especificaciones ISO-15874-1:2013 ó NMX-E-226/1-SCFI-1999 ó NMX-E-226/2-CNCP-2007 ó NMX-E-181-CNCP-2006 ó de cobre rígido tipo "L" con conexiones de bronce soldables.

Para el caso de la tubería de cobre para agua, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%.

Las uniones de las tuberías de polipropileno se realizarán de acuerdo a las especificaciones e indicaciones del fabricante.

Los diámetros deben ser dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico.

Las tuberías para agua pueden instalarse en trincheras independientes o junto a las de combustibles y de recuperación de vapores.

La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm., por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.

b. Drenaje.

La Estación de Servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente:

1. Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles.
2. Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.
3. Sanitario: En caso de especificarse, se describirá el que captura exclusivamente las aguas residuales de los servicios sanitarios. Los diámetros de las tuberías se determinarán con base en los resultados del proyecto de instalación. El diámetro de los cabezales será de 15 cm (6") o superior.

En el caso de drenajes aceitosos, la tubería será de materiales que resistan la corrosión de residuos aceitosos.

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros y trampas de combustibles, deben ser construidos de concreto armado, polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que cuenten con certificados UL.

En el caso de instalar sistemas separadores de grasas y combustibles, éstos contarán con un gabinete separador con rejilla de acero, dispositivo de filtración coalescente, módulos recolectores con filtros conectados al gabinete separador y entradas pasa-hombre para los módulos recolectores.

Los registros que no sean del drenaje aceitoso deben ser construidos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

Las rejillas metálicas para los colectores del drenaje pluvial y aceitoso deben ser de acero electroforjado o similar y deben soportar el tránsito de vehículos. Las medidas del registro no excederán de 700 mm x 500 mm, en su interior.

La pendiente de las tuberías de drenaje será de al menos 2%. La pendiente del piso hacia los registros recolectores será del al menos 1%.

La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor a 60 cm., desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida.

Cuando el material de la tubería utilizada sea polietileno de alta densidad y corrugada (acostillada), esta podrá colocarse a por lo menos 0.30 m., de profundidad.

La caída de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso, debe canalizarse a través de tubería al sistema de drenaje pluvial de la Estación de Servicio.

En la zona de almacenamiento se ubicarán registros que puedan captar el derrame de combustibles, y cumplirán con las características establecidas en esta sección.



El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales o al colector municipal.

Pruebas de hermeticidad.

a. Tuberías de producto.

Se debe especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de producto.

Se deben realizar dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya; por laboratorio de pruebas acreditado.

La primera prueba será hidrostática a 150% de la presión de diseño o neumática al 110% de la presión de diseño. La presión de prueba debe ser mantenida hasta completar una inspección visual de todos los accesorios y conexiones para verificar que no existan fugas antes de cerrar pisos y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en las trincheras, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios. En ningún caso la presión de prueba deberá tener una caída de presión superior a los 34.473 kPa (0.35 kg/cm²; 5 psi) y el tiempo de prueba no debe ser menor a 10 minutos.

La segunda prueba es obligatoria y se aplicará con el producto a manejar. Se realizará a las tuberías primaria y secundaria cuando estén conectadas a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios, a un 10% por arriba de la presión máxima de operación.

En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, deben ser eliminadas reparando la sección afectada y repetir la prueba de hermeticidad correspondiente.

b. Tubería de agua.

La prueba de hermeticidad neumática para la red de agua antes de cerrar pisos, se realizará a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm²; 100 lb/pulg²) durante un período de 2 horas como mínimo.

Áreas peligrosas.

Clasificación de áreas peligrosas.: Las áreas peligrosas se clasificarán como áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2, respetando la clasificación indicada en la NOM-001-SEDE-2012 o el Código NFPA 70, o Código o Norma que las modifique o sustituya.

Ubicación de áreas peligrosas.: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, deben ser consideradas dentro de la clase 1, grupo D, división 1.

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase 1, divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de Hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

Los edificios tales como oficinas, casetas, bodegas, cuartos de control, cuarto de máquinas o de equipo eléctrico que estén dentro de las áreas consideradas como peligrosas, estarán clasificadas de la siguiente manera:

Cuando una puerta, ventana, vano o cualquier otra abertura en la pared o techo de una construcción quede localizada total o parcialmente dentro de un área clasificada como peligrosa (Clase 1, división 1 y 2), todo el interior de la construcción quedará también dentro de dicha clasificación a menos que la vía de comunicación de vapores de gasolina se evite por medio de un sistema de ventilación de presión positiva a base de aire limpio, con dispositivos para evitar fallas en el sistema de ventilación; o bien se separe por paredes o diques, que cumpla con lo señalado en el Código NFPA 30A y el Código NFPA 70, o Códigos que las modifiquen o sustituyan.

La extensión de las áreas peligrosas debe estar verificadas por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y autorizada en términos de la LFMN.

Instalaciones eléctricas.: Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.

En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas deben ser herméticas.

Para impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos, se aplicará al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión.

Los tableros para el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo debe estar ubicada en el cuarto de máquinas ni en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

La Estación de Servicio tendrá mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe (tipo hongo) que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales deben ser a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2. El alumbrado general debe permanecer encendido.

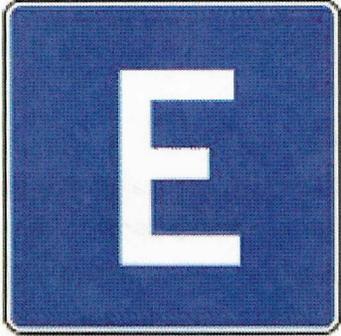
Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores deben ser de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m., a partir del nivel de piso terminado.

Si por limitaciones de espacio el área donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores se localiza en áreas peligrosas, los equipos eléctricos que se instalen deben ser a prueba de explosión o clase NEMA-7 (NEMA, *National Electrical Manufacturers Association*), o bien se instalará un equipo de presurización de acuerdo a la NFPA 496, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

Señales y avisos.: Se deben señalar accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente, en el caso de:

SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA: VERIFIQUE MARQUE CEROS	
	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cm Cotas en cm
	COLORES: Silueta: blanco. Letras: blanco. Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005).
	UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en éstos, se podrán colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario.
	REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.

55

SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA: ESTACIONAMIENTO	
	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cm Cotas en cm.
	COLORES: Silueta: blanco. Letras: blanco. Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005).
	UBICACIÓN: Áreas de estacionamiento.
	REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.

SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA: BASURA



DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cm Cotas en cm.
 COLORES: Silueta: blanco.
 Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005).
 UBICACIÓN: Módulo de abastecimiento, área de control, área de tanques de almacenamiento.
 REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.

56

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA: PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE



DIMENSIÓN: 60.0 X 80.0 cm Cotas en cm.
 COLORES: Silueta: negro.
 Triángulo: contorno negro.
 Relleno: amarillo (PMS 116 o RAL 1003).
 Fondo: blanco.
 Línea: negro.
 Letras: negro.
 ACABADO: Reflejante.
 UBICACIÓN: Área de tanques de almacenamiento, durante las maniobras de descarga de combustibles.
 REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA: PRECAUCIÓN ÁREA FUERA DE SERVICIO

	<p>DIMENSIÓN: 60.0 X 80.0 cm Cotas en cm.</p> <p>COLORES: Silueta: negro Relleno: amarillo (PMS 116 o RAL 1003). Fondo: blanco. Línea: negro. Letras: negro.</p> <p>ACABADO: Reflejante.</p> <p>UBICACIÓN: Donde sea requerido.</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre lámina pinto galvanizada o similar.</p>
--	---

SEÑALIZACIÓN RESTRICTIVA: NO ESTACIONARSE

	<p>DIMENSIÓN: 30.0 X 30.0 cm Cotas en cm.</p> <p>COLORES: Letra: negro. Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001). Fondo: blanco.</p> <p>ACABADO: Reflejante.</p> <p>UBICACIÓN: Área de tanques de almacenamiento.</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.</p>
--	---

SEÑALIZACIÓN RESTRICTIVA: 10 KM./H. MÁXIMA



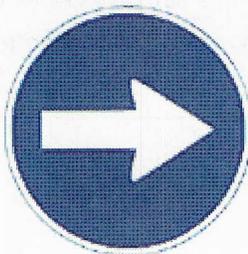
DIMENSIÓN: 45.0 X 60.0 cm Cotas en cm.
 COLORES: Números y Letras: negro.
 Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001).
 Línea: negro.
 Fondo: blanco.
 ACABADO: Reflejante.
 UBICACIÓN: Accesos y circulaciones internas.
 REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o similar.

SEÑALIZACIÓN RESTRICTIVA: PROHIBIDO EL USO DE CELULAR



DIMENSIÓN: 18.0 X 25.0 cm Cotas en cm.
 COLORES: Números y Letras: negro.
 Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001).
 Línea: negro.
 Fondo: blanco.
 ACABADO: Reflejante.
 UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en éstos, se podrán colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario.
 REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o similar.

SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN: INDICADOR DE SENTIDO



DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cm Cotas en cm.
 COLORES: Silueta: blanco.
 Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005).
 UBICACIÓN: Accesos.
 REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pintor galvanizada o similar.

SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN: APAGUE EL MOTOR	
	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cm Cotas en cm.
	COLORES: Letras: negro. Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005). Fondo: blanco.
	UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en éstos, se podrán colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario.
	REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante el periodo de funcionamiento de la gasolinera se requiere de mantenimiento. El mantenimiento debe aplicarse para revisar el buen estado de los equipos y sistemas de la Estación de Servicio en condiciones normales.

La Estación de Servicio cumplirá e implementaran las disposiciones operativas marcadas por la Agencia contando con las bitácoras y procedimientos operativos de:

Procedimientos:

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.
- c. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).



- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

Contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que será aplicado a todos los elementos y sistemas para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones a fin de que se pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan.

Se llevara a cabo la **detección de fugas y derrames** tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

Bitácora.: Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio contara con bitácoras o se adquirirá un software con aplicación de bitácoras de limpieza, operación y mantenimiento en las cuales se llevara a cabo el seguimiento y detalles de todo lo relativo al programa de mantenimiento preventivo y correctivo donde se tendrá la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros).

Se contara con las Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones en materia de seguridad previstas de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016.

1. Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deberán ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.



2. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.
3. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los cada uno de los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:
 - a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
 - b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
 - c. Delimitar la zona en un radio de:
 1. 6.10 m., a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 2. 3.00 m., a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
 3. 3.00 m., a partir de la bomba sumergible.
 4. 8.00 m., a partir de la trampa de grasas o combustibles.
 - d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).
 - e. Eliminar cualquier punto de ignición.
 - f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.
 - g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg., y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.
 - h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.
 - i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.



Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición y en trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión así como Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.: Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

Pruebas de hermeticidad.: Se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. Verificando en todo momento que los equipos operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque si se detecta alguna fuga, se retirarán de inmediato de operación y se apejarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

Drenado de agua.: Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. Y En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma.

Trabajos en el tanque.

Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.: Se realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas.

Monitoreo al interior en espacios confinados.: Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 y las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

Limpieza interior de tanques.: Se realizara preferentemente con equipo automatizado con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora.

Se cumplirá con los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas e interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

- a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.
- d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento ó Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.: El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Motobombas y bombas de transferencia.: En caso de falla, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.



Válvulas de prevención de sobrellenado.: Consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.

Equipo del sistema de control de inventarios.:

Se verifica cada treinta días y contará con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Protección catódica: Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.:

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

Registros y tapas en boquillas de tanques.: Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.: Verificar que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Tuberías de producto y accesorios de conexión.: Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles y con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías se realizaran, a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.: El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

Conectores flexibles de tubería en contenedores.: Se revisará que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

Válvulas de corte rápido (shut-off) y de venteo o presión y vacío: Se verificará que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Arrestador de flama.: Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones.

Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles): En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

Sistemas de drenaje para Registros y tubería.

- Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.
- En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales debidamente etiquetados, para su disposición final.
- Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.



Dispensarios.

Filtros.: Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.: Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

Válvulas de corte rápido (break-away): Deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Pistolas para el despacho de combustibles.: Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

Sistema de recuperación de vapores fase II.: Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia cuando aplique.

Anclaje a basamento.: Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

Zona de despacho.

Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.: El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

Cuarto de máquinas.

Equipo hidroneumático.: constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.: En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante.

Extintores.: El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

Instalación eléctrica.

Canalizaciones eléctricas.: Se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:

- a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.
- b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

Sistemas de tierras y pararrayos.: Se realizara en apego al programa de mantenimiento.

Detección electrónica de fugas (sensores).

- a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
- b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.
- c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.: Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

Paros de emergencia.

- a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.

- b. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.
- c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

Pozos de observación y monitoreo.

- a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.
- b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

Bombas de agua.: Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante.

Tinacos y cisternas.: Los tinacos y cisternas se mantendrán limpios y no presentaran fugas.

Sistemas de ventilación de presión positiva.: Se comprobará que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos: Estarán visibles y completos.

Pavimentos.: Se verificará que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión además de no haber baches.

Edificaciones.

Edificios.: Se repararán áreas dañadas, se aplicarán recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizaran azoteas, así como limpieza en general, se cuidará que canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

Áreas verdes.: Se podarán plantas y árboles que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Además se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

Limpieza.: Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.



Y cada año será visitada para su revisión y dictaminación de la estación de servicio en su etapa de operación y mantenimiento por un tercero autorizado ante la ASEA.

Una de las principales actividades de mantenimiento serán las que correspondan a la limpieza de sistemas e instalaciones, las cuales se realizarán bajo los siguientes procedimientos de acuerdo a son diarias, semanales, mensuales, trimestrales, semestrales o anuales, ver Tablas III.2a, III.2b, III.2c, III.2d, III.2e y III.2f:

Frecuencia de Mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio:

Tabla III.2a Diaria

AREA	INSPECCION ACTIVIDADES DE VERIFICACION	No.	SEMANA						
			L	M	MX	J	V	S	D
DISPENSARIOS Y ZONAS DE DESPACHO	Verificar que las válvulas sean herméticas y no tengan fugas en el surtidor de agua y aire	1	X	X	X	X	X	X	X
RED DE DRENAJES Y TRAMPAS DE ACEITE	Revisar que la red de drenaje se encuentre libre de aceite	2	X	X	X	X	X	X	X
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DIARIO	Realizar limpieza general de pisos	3	X	X	X	X	X	X	X
	Verificación de grasas y aceites en pisos y limpiar en caso de existir	4	X	X	X	X	X	X	X
	Comprobar que no existan fugas en tanques y accesorios sanitarios	5	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar barrido de zona de despacho e isletas barrido y lavado	6	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar desmanchado de zona de despacho e isletas	7	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar trapeado de zona de despacho e isletas	8	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar limpieza de exterior de dispensarios	9	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar limpieza de exterior de módulo de aceite	10	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar limpieza de interior de módulo de aceite	11	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar revisión y limpieza de módulo de agua y aire	12	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar pruebas de fundonamiento de módulo aire y agua	13	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar atención a clientes de la estación	14	X	X	X	X	X	X	X
	Revisión de correcto funcionamiento de pistolas, dispensarios, mangueras y conexiones	15	X	X	X	X	X	X	X
	Cajeros. Tomar lectura de contadores mecánicos de dispensarios	16	X	X	X	X	X	X	X
	Cajeros. Imprimir el inventario que marca el veeder-root cuando vaya a realizar alguna descarga y verificar que el contenido puede vaciarse en el contenedor y entregarlo al gerente operativo	17	X	X	X	X	X	X	X
	Volumen descargado	18	X	X	X	X	X	X	X
	Producto descargado	19	X	X	X	X	X	X	X
	Vehículo en el que se traslado	20	X	X	X	X	X	X	X
	Operador de traslado	21	X	X	X	X	X	X	X
	Velador. Realizar rondin permanente a las instalaciones de la estación	22	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar cierre total de la estación	23	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar apagado de luces. Apagado total por la mañana de todas las luces	24	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar apertura de la estación	25	X	X	X	X	X	X	X
	Realizar recepción al personal que opera en la estación	26	X	X	X	X	X	X	X
	Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños clientes y empleados y vestidores	27	X	X	X	X	X	X	X
	Regar jardines y pasto	28	X	X	X	X	X	X	X

Tabla III.2b Semanal



Informe Preventivo de Impacto Ambiental
"Construcción y operación Jateño Estación Catorce,
Gasolinera tipo rural, Loc. La Ascensión, Municipio. Aramberri, N.L."

ÁREA	INSPECCIÓN ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN	No.	SEMANA			
			1	2	3	4
TANQUES Y RECIPIENTES HERMÉTICOS	Hermeticidad entrada hombre. Revisar la hermeticidad de contenedores de entrada hombre en tanques de Magna, Premium, Diesel; verificar que no existan manchas o posibles derrames, o bien, fisuras o cuarteaduras	1	X	X	X	X
	Escuchar bombas sellada. Verificar y escuchar el funcionamiento de la bomba impulsora de combustibles y revisar que no existan manchas, corrosión, etc.	2	X	X	X	X
	Nivel compresor de aire. Verificación de nivel de aceite y la necesidad de cambiarlo de acuerdo al programa de mantenimiento	3	X	X	X	X
	Tiempo de corte compresor de aire. Verificación de tiempo de corte para comprobar si esta funcionando correctamente, anotar el tiempo de corte	4	X	X	X	X
	Fugas compresor de aire. Revisión de fisuras o fugas en mangueras y conexiones y tanque de almacenamiento de aire	5	X	X	X	X
POZOS DE OBSERVACIÓN	Niveles. Revisión de niveles de agua en pozos de observación y monitoreo, anotar nivel en escala (Nivel alto, Nivel bajo)	6	X	X	X	X
	Hermeticidad. Comprobar que la tapa que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermetico y no presente filtraciones	7	X	X	X	X
	Tapas metálicas. Comprobar que la tapa metálica del registro este sellada con cemento pulido y material epoxico para evitar la infiltración de agua o líquido	8	X	X	X	X
EQUIPO CONTRA INCENDIO Y DE SEGURIDAD	Pinura. Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de la tapa metálica	9	X	X	X	X
	Niveles de explosividad. Verificación de niveles de explosividad en el área no estén presentes ni rebasen los permisibles y anotar el nivel obtenido.	10	X	X	X	X
ÁREAS VERDES	Plantas y arbustos. Podar plantas y árboles para que no obstruyan visibilidad, canaletas, ni presionen muros o techos y sean un riesgo de seguridad	11	X	X	X	X
	Jardines. Dar atención a los jardines, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua	12	X	X	X	X
	Césped. Mantener corto el césped	13	X	X	X	X

Tabla III.2c Mensuales

ÁREA	INSPECCIÓN ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN	No.	MESES											
			E	F	M	A	M	J	JX	A	S	O	N	D
TANQUES Y RECIPIENTES HERMÉTICOS	Drenado. Revisión de tira de convol para verificar si existe marca de agua en tanque, en caso de existir, proceder a drenar	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Boquilla y Contenedor. Revisión de limpieza de contenedor de descarga y boquilla de llenado, revisión de empaques y buen funcionamiento, que se halle hermético y cadena operando en buenas condiciones para drenajes, correctas condiciones de arillo de bronce y dren	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Válvulas de prevención de sobrellenado. Revisar válvula de sobrellenado que se encuentre hermética y completa y correcta ubicación para funcionar al 100%	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Espacio intersticial. Revisión del registro de espacio intersticial (Magna, Premium, Diesel)	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Fugas y derrame. Verificación de fugas y derrames visibles en tanques	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Registros eléctricos. Revisión del registro del EYS, tapón y cableado	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conectores de mangueras de descarga. Conectores rápidos y codos de descarga. Verificar que se encuentre en buenas condiciones los conectores rápidos y codos de descarga de la manguera de descarga de combustible y accesorios bien sellados	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conectores flexibles. Verificar que estén en buenas condiciones los conectores (Bomba-Tubería)	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Juntas de expansión. Verificar que las juntas de expansión se hallen en buenas condiciones (Mecánicas y Eléctricas)	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cajas de conexiones. Revisión de cajas de conexiones que estén completas	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sellos mecánicos. Revisión de estado físico de manguera flexible y sellos mecánicos del contenedor de bomba sellada, revisar sellos mecánicos de penetración al contenedor de la tubería del producto, magna, premium y diesel	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Purga. Revisión de registro de purga	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Entrada hombre. Inspección del contenedor de motobomba, limpieza, detección de fugas, revisión de cabezal, inspección de conexiones de tuberías, (magna, premium y diesel)	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TANQUES Y RECIPIENTES HERMÉTICOS	Mangueras. Revisar mangueras de descarga, que se hallen en correctas condiciones, sin cuarteaduras, fisuras o aplastadas, así como sus conexiones	14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Tierras físicas. Verificar que estén en función el sistema de tierras físicas de cada bomba en contenedores de entrada hombre y apriete de conectores	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERIAS	Tuberías. Verificación de fugas y derrames en tuberías visibles	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Derrames. Revisión de manchas en conexiones de tuberías con bombas y accesorios entrada hombre	17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Tabla III.2c Mensuales continuación



SISTEMA DE VENTEOS, RECUPERACIÓN DE VAPORES Y ARRESTADOR DE FLAMA	Válvulas de venteo. Verificar funcionamiento de válvulas de venteo o presión vacío y tapa	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Arrestador de flama. Verificar limpieza de arrestador de flama y que este libre de obstrucciones (cambiar si es necesario)	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DISPENSARIOS Y ZONAS DE DESPACHO	Válvulas de corte rápido Shut-off. Verificar correcto funcionamiento de válvula Shut-off en dispensarios de gasolinas y diesel	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Filtros. Cambio de filtros y limpieza de cedazo en interior de dispensarios	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Corte rápido. Revisión de funcionamiento de válvulas de corte rápido break-away	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Detección de fugas en conectores. Verificar en el interior y en parte inferior que no existan fugas en conexiones de tubería	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Contenedores. Revisión y limpieza de contenedores en su interior, verificar que no existan restos de combustible y residuos de agua, y que sean herméticos	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sellos. Condición de sellos mecánicos de presentación en tuberías de abasto y corriente eléctrica	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Recuperación de vapores. Inspección de registros de recuperación de vapores, válvula y tapa, que se hallen herméticos y funcionando	26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cableado. Revisión de cableado, tapa y conectores	27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conectores. Inspección de conectores de EYS, tapón y cableado	28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tortalizadores. Revisión de correcto funcionamiento de totalizadores mecánicos, contadores	29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

71

Tabla III.2d Trimestral continuación

DISPENSARIOS Y ZONAS DE DESPACHO	Coples y sellos mecánicos. Revisión de estado físico de cople flexible y sellos mecánicos de penetración al contenedor de tuberías de producto (diesel) y tubería eléctrica	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pulsadores. Revisión de pulsadores, válvula solenoide y válvula esfera	31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Medidor de flujo. Revisión de conexión de tuberías y medidos de flujo (fugas)	32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dispensarios. Hacer limpieza del sistema electrónico y tarjetas en general	33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mangueras para el despacho. Revisar que no tengas fugas, grietas, aplastado, cuarteaduras	34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pistolas. Revisar el correcto funcionamiento de las pistolas; corte rápido, corte completo para el despacho, así como su presentación (fundas limpias), comprobar su correcto funcionamiento en despacho rápido, medio y lento (no debe presentar fugas por boquilla al terminar despacho)	35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dispensarios. Aspecto general del dispensario. Verificar que los dispensarios de gasolina o diesel, se encuentre limpio y presentable, con el señalamiento del sello de la PROFECO, verifique marque ceros, el precio del combustible y tipo	36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Funcionamiento de Preset. Verificar el correcto funcionamiento de los presets	37	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Display. Verificar el correcto funcionamiento de Display	38	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Palanca de activación. Revisión de funcionamiento de palanca de activación	39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Coples y destorcedores. Revisión de coples, destorcedores y Brake Away, que estén al 100%, en su posición y que no presenten manchas, ni escurrimientos	40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pisos. Verificar que los pisos se hallen sin manchas	41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Muros. Verificar que se hallen presentables y sin manchas	42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla III.2c Mensuales continuación



ILUMINACIÓN	Iluminarias. Revisión de iluminarias bajo techo correcto funcionamiento (intensidad y funcionamiento)	43	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Anuncio independiente. Verificación iluminación de anuncio independiente de acuerdo a la norma	44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMAS DE SENSORES Y ALARMAS	Tanques. Inspección del funcionamiento de sensores de líquidos en tanques	45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMAS DE SENSORES Y ALARMAS	Dispensarios. Inspección del funcionamiento de sensores de líquidos en dispensarios, que funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante	46	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Espacios intersticiales. Inspección del funcionamiento de sensores de líquidos en espacios intersticiales	47	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cableado. Activación y revisión de cableado eléctrico de sensores de líquidos en contenedor de motobomba y en espacio intersticial	48	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sensores. Revisión física de detectores electrónicos de fugas (sensores) comprobar alarmas audibles y visibles	49	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sensores. Activación y revisión de cableado de sensores de líquidos	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Entrada hombre. Verificación de sensores entrada hombre	51	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMA DE PAROS DE EMERGENCIA	Funcionamiento. Verificar que estén en función todos los paros de emergencia de la estación	52	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisión. Revisión física de paros de emergencia en toda la estación, que se encuentre presentable y que sea apreciable por clientes y trabajadores, que estén bien señalados	53	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operable. Comprobar que el paro de emergencia este operable en toda la estación, firmemente sujetado, que el botón de hongo no este flojo o roto en todas las áreas en donde se ubica, paredes de venteo, posiciones de carga, oficinas, interior y exterior	54	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Corte. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia se corte el suministro de energía eléctrica y suspender actividades en toda la estación	55	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Posición segura. Comprobar que en caso de falla eléctrica el sistema de paro de emergencia tenga todos sus elementos en posición segura en toda la estación	56	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento. Verificar mantenimiento al Sistema de Paros de emergencia en toda la estación	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Reelevadores. Inspección de sistema de reelevadores del control de Paro por emergencia en toda la estación	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EQUIPO CONTRA INCENDIO Y DE SEGURIDAD	Estación de emergencia. Verificar que se encuentre funcionando la estación de emergencia para cara y ojos	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RED DE DRENAJES Y TRAMPAS DE ACEITE	Tambor cerrado. Revisión de cantidad de resguardo de aceites y grasas recuperados y residuos peligrosos para detectar algún bloqueo o alguna anomalía que este pasando, verificar que este sellado, señalado y ubicado en un área apropiada y aviso de alerta en tanque	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIMPIEZA ESPECÍFICA	Limpieza en zona de almacenamiento a detalle. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocanoma de llenado de tanques y área de contenedores	61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla III.2d Trimestral

ÁREA	INSPECCIÓN ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN	No.	MESES													
			E	F	M	A	M	J	JX	A	S	O	N	D		
TANQUES Y RECIPIENTES HERMÉTICOS	Compresor de aire. Envío a servicio de mantenimiento externo	1		X				X			X				X	
	Sondas. Funcionamiento de sondas, inspección de registros, tapas y conectores	2														
SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE	Registros y tapas. Revisión de cierre hermético en registros y tapas de cambio de dirección, y que no haya fracturas en tapas e interior	3	X			X			X					X		
SISTEMA CONVOL	Probetas. Verificación de funcionamiento de flotadores en tanques (probetas magnetostríctiva)	4	X			X			X					X		
	Probetas. Limpieza y revisión de probeta magnetostríctiva	5	X			X			X					X		
DISPENSARIOS Y ZONAS DE DESPACHO	Anclaje de basamento. Verificar el correcto anclaje del dispensario con la base del piso	6	X			X			X					X		
	Elementos protectores. Verificar que los protectores tipo U, estén en buen estado, pintados y con la franja roja correcta	7		X				X			X				X	
	Cajas de conexiones. Revisión de cajas de conexiones que estén completas	8														
	Calibraciones. Verificar que al menos se halla hecho una calibración a dispensarios al menos dos meses anteriores	9		X				X			X				X	



SISTEMA ELÉCTRICO	Circuitos. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros.	10	X			X			X			X	
	Tierras físicas. Revisión y limpieza de tierras físicas, verificar apriete de conectores en cuarto de máquinas, lámparas suburbanas, anuncio independiente, compresor de aire, bombas selladas, entrada hombre, subestación, dispensarios gasolina y/o diesel en su caso.	11	X			X			X			X	
	Registros eléctricos. Destapar registros del sistema eléctrico y limpiar, revisar sellos y cableados	12	X			X			X			X	
	Tablero electrónico. Revisión de tablero eléctrico y electrónico que se halle presentable y señalado en cada uno de sus circuitos	13	X			X			X			X	
	Tablero electrónico. Revisión de tablero electrónico, termomagnético, cableado, sellos EYS relacionado con el sistema de iluminación	14	X			X			X			X	
	Reguladores eléctricos. Verificar las capacidades de elementos térmicos	15	X			X			X			X	
SISTEMA ELÉCTRICO	Consolas libres de objetos. Verificar reapriete de conectores en tablero, pantalla y cables	16	X			X			X			X	
	Bitácora electrónica. Descarga de bitácora electrónica de dispensarios	17	X			X			X			X	
	Glándulas. Revisar que se hallen bien instaladas, funcionando herméticamente y en buenas condiciones en contenedores (entrada hombre) y contenedores de dispensarios	18	X			X			X			X	
EDIFICIOS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	Techos y muros. Reparar techos y muros en las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza general	19			X			X			X		X
	Pintura. Revisión de pintura en cordones y flechas que se hallen deterioradas	20			X			X			X		X
ÁREAS DE TRANSITO, ESTACIONAMIENTO Y ACCESOS	Pintura. Se debe comprobar que la pintura de las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos	21			X			X			X		X
	Juntas de expansión. Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso que exista el material sellador en las juntas de expansión	22			X			X			X		X
	Baches. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación y reparar	23			X			X			X		X
	Pinturas. Condición de pintura en señalamiento de cajones de estacionamiento de áreas de estacionamiento	24			X			X			X		X
	Rampas. Comprobar que se hablen en buenas condiciones rampas de descenso y acceso	25			X			X			X		X
	Pinturas. Revisar buenas condiciones de pintura en los marcajes horizontales de zona de despacho de combustibles (protectores tubulares, huesos de isla, flechas de tránsito, exhibidores de aceite y dispensarios de agua y aire)	26			X			X			X		X
RED DE DRENAJES Y TRAMPAS DE ACEITE	Pinturas. Revisar buenas condiciones de pintura en los marcajes horizontales de zona de tanque de almacenamiento (paredes de tubos de venteo, bordos y las diferentes tapas de producto de acuerdo al color especificado	27			X			X			X		X
	Registros y drenajes. Desasolve de registros y drenajes	28			X			X			X		X
SISTEMAS DE AGUA POTABLE	Trampas de aceite. Drenado de trampas de aceite por compañía especializada	29			X			X			X		X
	Almacenes de agua. Verificar el mantenimiento a los almacenes de agua, cisternas y tinacos	30			X			X			X		X
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PROGRAMADO	Limpieza ecológica. Limpieza ecológica a pisos, rejillas, trampas, posiciones de carga, pisos de contenedores por compañía ecológica especializada	31			X			X			X		X



Tabla III.2e Semestral

ÁREA	INSPECCIÓN ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN	No.	MESES													
			E	F	M	A	M	J	JX	A	S	O	N	D		
SISTEMA ELÉCTRICO	Contactos eléctricos. Revisar accesorios eléctricos de todo el edificio (interruptores, contactos, cajas de conexiones) que funcionen correctamente, que no presenten daños, que tengan tapa y contratapa, cambiar si es necesario (interior y exterior)								X							X
	Cajas de conexiones. Revisión de cajas de conexiones que estén completas y que los sellos EYS no tengan tapón duro y que cuenten con compuesto sellador en todas las conexiones que tiene la estación; cuarto de máquinas, dispensarios, tanques y entrada hombre							X								X
	Relevadores eléctricos. Revisar y verificar correcto funcionamiento de relevadores eléctricos que apoyan al sistema eléctrico de la bomba impulsora de combustible y dispensarios							X								
EDIFICIO Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	Canaletas. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas							X								X
RED DE DRENAJES Y TRAMPAS DE ACEITE	Fosa séptica. Desasolve de fosa séptica por compañía especializada						X								X	
	Pozo de adsorción. Retirar papeles de pozo de adsorción.						X									X

Tabla III.2f Anual

ÁREA	INSPECCIÓN ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN	No.	MESES													
			E	F	M	A	M	J	JX	A	S	O	N	D		
TANQUES Y RECIPIENTES HERMÉTICOS	Pruebas de hermeticidad. Pruebas de hermeticidad a tanques de Magna, Premium, Diesel, verificar su ejecución													X		
	Recalibración. Recalibración volumétrica en tanques Magna, Premium, Diesel							X	X							
SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE	Pruebas de hermeticidad. Pruebas de hermeticidad en tuberías de Magna, Premium, Diesel													X		
	Pruebas de hermeticidad. Verificar resultados de pruebas de hermeticidad a fin de realizar las correcciones realizadas y evaluarlas													X		
SISTEMA DE VENTEOS, RECUPERACIÓN DE VAPORES Y ALIVIOS DE PRESIÓN	Pruebas de hermeticidad. Realizar pruebas de hermeticidad al sistema de recuperación de vapores													X		
SISTEMA ELÉCTRICO	Continuidad eléctrica. Comprobar la continuidad eléctrica del sistema cada año o después de descarga eléctrica atmosférica por rayos, por compañía tercera autorizada													X		

La gasolinera por ser rural de tipo carretera tendrá la función de almacenar, distribuir y comercializar gasolina magna y diesel, así como aditivos, lubricantes y líquidos automotrices que estarán a la venta del público, además de la revisión de líquido automotriz y calibrado de neumáticos.

III.2. b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

La Estación de Servicios no contará con un proceso de producción que incluya producto terminado, su actividad principal es la compra y venta de combustible.

Las sustancias que serán almacenadas para su comercialización serán: Gasolina Magna Sin, Diesel, aceites lubricantes y aditivos para motor, como se observa en la Tabla III.3. (Ver Anexo 8, hojas de seguridad).

Tabla III.3 Lista de sustancias que serán almacenadas y comercializadas en la Estación de Servicio

Insumos Directos e Indirectos.				
Producto	Características	Cantidad	Está considerado como Actividad Altamente Riesgosa	
Insumos Directos	Gasolina Magna Sin	Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo y se encuentran en el segundo listado de sustancias altamente riesgosas siempre y cuando se rebasen la capacidad arriba de 10,000 barriles	60,000 lts., (se almacenara al 80% de la capacidad del tanque)	No rebasa la cantidad de reporte Establecida en el 2do Listado de A.R.
	Diésel	Mezcla de Hidrocarburos	40,000 lts.	No rebasa la cantidad de reporte Establecida en el 2do Listado de A.R.
Insumos Indirectos	Aceites y aditivos	Aceites pesados del proceso de la refinación del petróleo y los aditivos se consideran como	Aproximadamente 40 botellas en diferentes presentaciones	No rebasa la cantidad de reporte Establecida en el 2do Listado de A.R.



III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Emisiones a la atmósfera.

En las operaciones de transferencia de combustible se producen vapores de gasolina que son conducidos por medio de equipos especialmente diseñados para recuperar y evitar su emisión a la atmósfera.

Para estas emisiones a la atmósfera se cuenta con un sistema de recuperación de vapores, consistente en tuberías, accesorios y conexiones con los dispensarios, el tanque de almacenamiento y la línea de ventilación. Este sistema comprende la recuperación de los vapores generados en el momento de despachar el combustible a los vehículos.

Con objeto de detectar fugas de producto en el sistema de almacenamiento y líneas subterráneas, se efectuarán diariamente inventarios de combustible.

Niveles de ruido, indicando intensidad en decibeles y duración del mismo.

El proyecto en sí no genera ruido en decibeles significativos que pudieran afectar a los vecinos cercanos. No se considera instalar ningún equipo o proceso que emita niveles de ruido por encima de los valores establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

El ruido perceptible es el producido por la llegada y salida de vehículos (fuentes móviles) a la Estación de Servicios.

Descargas de aguas residuales.

La descarga de las aguas residuales provenientes del área de sanitarios será a una fosa séptica, como se observa en la Tabla III.4.

Tabla III.4 Generación de Aguas residuales en el Proyecto

Fuente de generación	Tipo	Volumen	Manejo	Dispositivos de control	Factibilidad de Reciclaje	Disposición final
Sanitarios y locales de usos múltiples y oficinas	Agua residual	500 litros por mes aprox.	Fosa Séptica.	Disposición con empresa autorizada	No aplica	Contratación de empresa para disposición.

77

Tabla III.4. Tabla de Generación de Agua Residual.

Residuos sólidos Urbanos.

Se generarán residuos domésticos provenientes de los trabajadores y público en general como son desechos de comida, envolturas y latas vacías. Otros residuos serán los provenientes de la oficina (papeles, empaques, envolturas etc.).

Los residuos se almacenaran temporalmente en las instalaciones de la Gasolinera, para posteriormente ser transportados por el camión municipal al sitio asignado (ver Tabla III.5).

Tabla III.5 Generación de Residuos sólidos urbanos en el Proyecto

Fuente de generación	Tipo	Volumen	Manejo	Dispositivos de control	Factibilidad de Reciclaje	Disposición final
Oficina, sanitarios, locales múltiples, Área de despacho.	Sólidos urbanos	100 kg por semana	Almacenamiento temporal dentro de la estación por no más de 4 días.	Contenedores metálicos (tambos 200 lts.)	No aplica	Tiradero autorizado

Residuos de Manejo especial.

De acuerdo con el Artículo 19 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se generarán residuos de demolición, informáticos, de aparatos eléctricos y electrónicos, así como algunas pilas alcalinas (ver Tabla 13). Más sin embargo, por ser cantidades muy por debajo de lo que marca la norma, no se está obligado en la aplicación de plan de manejo especial.



Tabla III.6 Generación estimada de Residuos de Manejo Especial.

Fuente de generación	Tipo	Volumen	Manejo	Dispositivos de control	Factibilidad de Reciclaje	Disposición final
Demolición estructura actual	Bodega y oficina	3 m3	Utilizar en áreas de relleno.	-	No aplica	En el mismo predio como relleno.
Oficina	Residuos informáticos	0.15 kg/mes	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia
Mantenimiento	Residuos de aparatos electrónicos y pilas alcalinas	0.15 kg/mes	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia

Residuos Peligrosos.

Se generarán los siguientes residuos peligrosos: envases vacíos de lubricantes y aceites, trapos, papel y cartón impregnados con aceites, residuos provenientes de las operaciones de limpieza y mantenimiento de los equipos y de la trampa de aceites y lubricantes (ver Tabla III.7).



Tabla III.7 Generación estimada de Residuos Peligrosos.

Fuente de generación	Tipo	Volumen	Manejo	Dispositivos de control	Factibilidad de Reciclaje	Disposición final
Suministro de aceites lubricantes y aditivos	Residuos peligrosos	20 kg/mes	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia
Lámparas fluorescentes	Residuos peligrosos	0.3 kg/cada 6 meses	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia
Lodos aceitosos	Residuos peligrosos	0.6 kg/al año	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia
Sólidos impregnados de hidrocarburos		0.39 kg/ al año	Almacenamiento temporal	Contenedor metálico con tapa	No aplica	Centros de acopio de empresas autorizadas en la materia

79

La estación de Servicio Jateño en Estación Catorce S.A. de C.V., se dará de Alta ante la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos, con la finalidad de dar cumplimiento al Artículo 43 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La localidad de la Ascensión está situado en el Municipio de Aramberri en el Estado de Nuevo León, cuenta con 2,823 habitantes y se encuentra a 1960 m., de altitud sobre el nivel del mar.

En Nuevo León predominan los climas semisecos extremosos. Los climas seco y semiseco se distribuyen principalmente en la región nororiental, la cual forma parte de la Gran Llanura de Norteamérica y en la región suroccidental, separada de la primera por las alturas de la Sierra Madre Oriental. En áreas menores de la región de la sierra, en la zona del centro y sur de la entidad y en gran parte de la cuenca del Río San Juan se registran los climas semicálidos, templados y semifríos.

La temperatura media anual es de 14°C en la Sierra Madre Oriental variando hasta los 24°C en las Llanuras de Norteamérica. La precipitación promedio varía de 1,010 mm en la estación de La Boca en Villa de Santiago a 217 mm en el municipio de Mina. En la figura III-2. Se pueden apreciar los climas del Estado.



Imagen No. III-2. Ubicación Geográfica del Municipio de La Ascensión, en Aramberri N.L.

Área de influencia del Proyecto

El Sistema Ambiental (SA) con el cual el Proyecto tiene interacción básicamente es dentro de la zona rural de La Ascensión, Nuevo León, teniendo principalmente como punto focal, la calle Constitución No. 2, esquina Calle S/N en La Chona, Loc. La Ascensión, Aramberri, Nuevo León. En dónde alrededor colinda al Norte con un Canal de Desague. Al Este en calle Tamaulipas y al Sur con la Calle Constitución.

No se encuentra ninguna estación de servicio dentro de la localidad de La Ascensión, por lo que se tienen que desplazar hacia otro poblado que se encuentra a 7 km., al norte y con el otro poblado que hay estación de servicio es a 17 km. Por lo que se considera un punto primordial para el abastecimiento de diversos poblados y punto medio. Por el momento no se han instalado ninguna de ellas, alrededor de un radio de 500 metros, solo existen algunas actividades a 3 cuadras de distancias, de las cuales se puede citar un deposito, un centro de salud, una plaza de esparcimiento y un hotel.

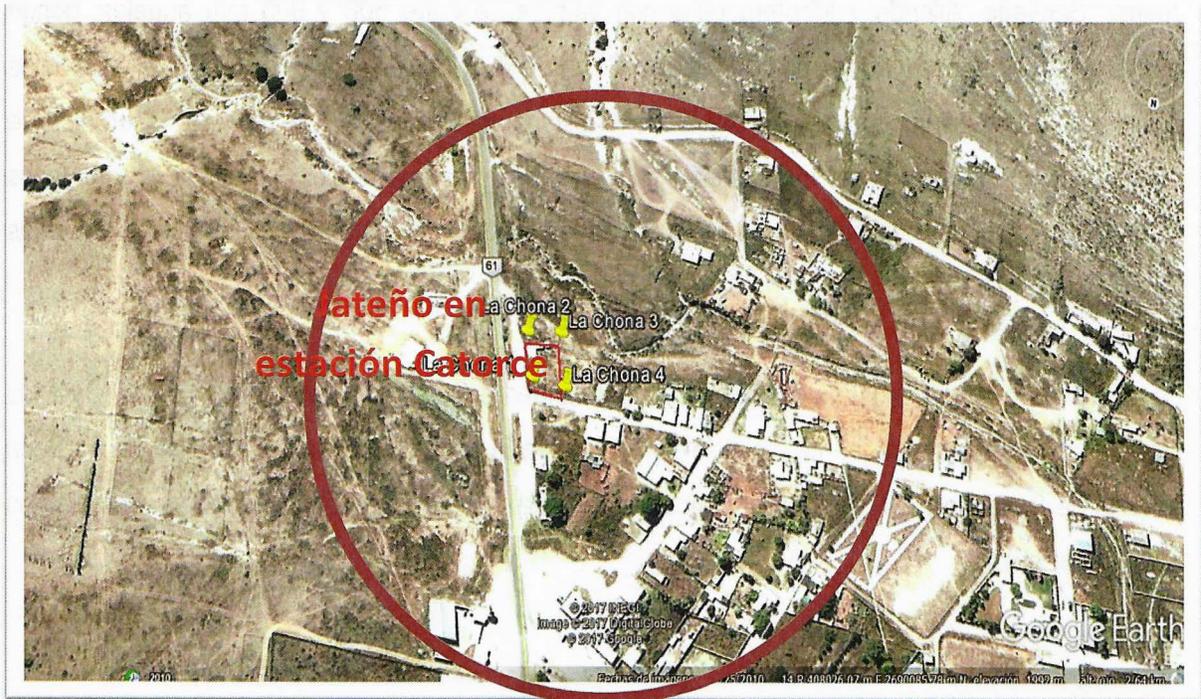


Imagen No. III-3. Área de Influencia del proyecto



Climatología.

En el estado predominan los climas tipo B caliente y seco de la clasificación de Köppen, Bw árido o muy seco, y Bs semiárido o seco. También se presentan otros tipos de climas, los cuales tienen una menor ocurrencia o dominancia, entre estos podemos mencionar el semicálido (A)C y el templado subhúmedo C(W). Mientras que en zonas con altitudes arriba de los 3,000 msnm en la Sierra Madre Oriental se pueden observar climas tipo alpino y subalpino de manera muy restringida como es el caso de San Antonio Peña Nevada y el Cerro del Potosí en los municipios de General Zaragoza y Galeana respectivamente. (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1986). El régimen de precipitación pluvial muestra una gran variación, en las zonas más secas, localizadas la Planicie Costera del Golfo, **en los municipios de García, Mina y Bustamante y el Altiplano mexicano en los municipios de Galeana, Doctor Arroyo, Aramberri, Mier y Noriega y algunas zonas de General Zaragoza, la precipitación puede llegar a ser menor a los 200 mm anuales;** en contraste, la zona con mayor precipitación y humedad se localiza en la vertiente este de la Sierra Madre Oriental, al sureste de la ciudad de Monterrey, en los municipios de Cadereyta Jiménez, Juárez, Santiago, Allende y Montemorelos con valores de entre 600 y 900 mm anuales, donde destacan especialmente zonas como la Sierra Cerro de la Silla y el cañón El Calabozo, los cuales están prácticamente inmersos en la zona metropolitana de Monterrey. De manera esporádica se presentan eventos tales como huracanes o tornados, mientras que heladas, granizadas y nevadas se restringen casi de manera exclusiva a la Sierra Madre Oriental y afectan zonas muy restringidas en esta zona.

La temperatura media anual es de 14°C en la Sierra Madre Oriental variando hasta los 24°C en las Llanuras de Norteamérica. La precipitación promedio varía de 1,010 mm en la estación de La Boca en Villa de Santiago a 217 mm en el municipio de Mina. En la figura III-1. Se pueden apreciar los climas del Estado.



En el municipio de Aramberri el clima en la cabecera y en localidades aledañas es templado con una temperatura entre 20°C y 30°C y en las áreas de la sierra y la altiplanicie la temperatura oscila entre 12°C y 20°C. Sin embargo, existen diversos climas en el resto del municipio: clima árido templado, presente en 23.85% de la superficie; el semiárido semicálido en 24.8%; el semiárido templado en 26.12%; y finalmente los climas semicálido, subhúmedo y templado subhúmedo presentes en otras áreas del municipio.

La máxima temperatura en la cabecera municipal, de acuerdo a registros de la estación Aramberri, se presentó en mayo de 1998 y fue de 44°C. Este récord se presentó durante la peor sequía observada en la región desde 1990. Durante el período 1985-2003 se observa que las temperaturas máximas se incrementaron de 29°C hasta alcanzar los 36°C en el 2003. Las temperaturas medias oscilan entre 14.8°C y 23.7°C (1971-2003). Las temperaturas mínimas se presentan en el mes de enero con un valor mínimo record de -6°C en el año 1975.

En la estación de La Ascensión la máxima lluvia fue de 629 mm/año en el 2002 y el menor registro fue de 295.5 mm/ año en 1998. Las lluvias máximas se presentan en septiembre, siendo el 2001 el año de mayor valor durante el periodo de observación 1980-2003. En cuanto a la evaporación, el valor más alto registrado fue 1938.97mm/ año, ver Imagen No. III-4.

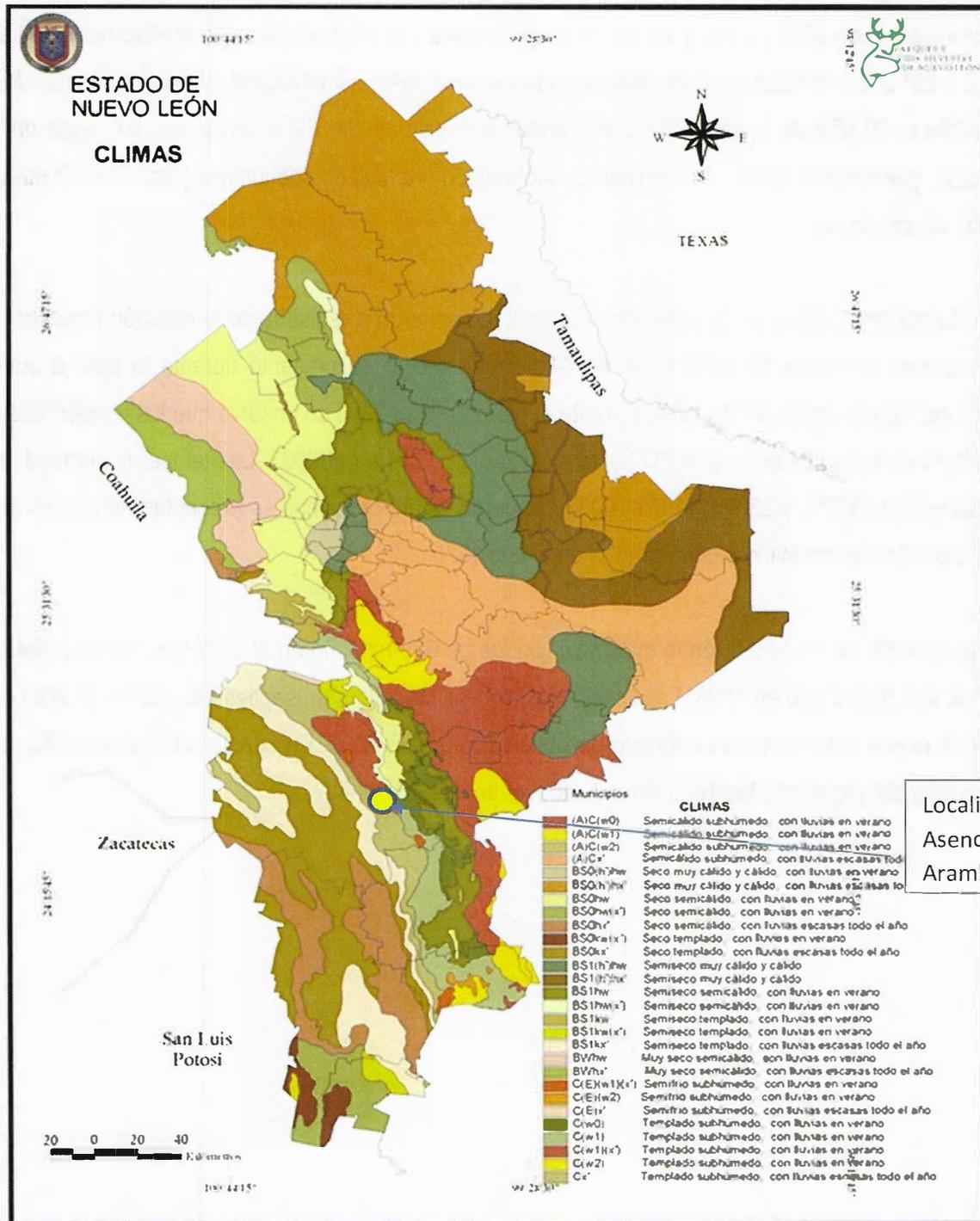


Imagen No. III-4. Climas del Estado de Nuevo León.

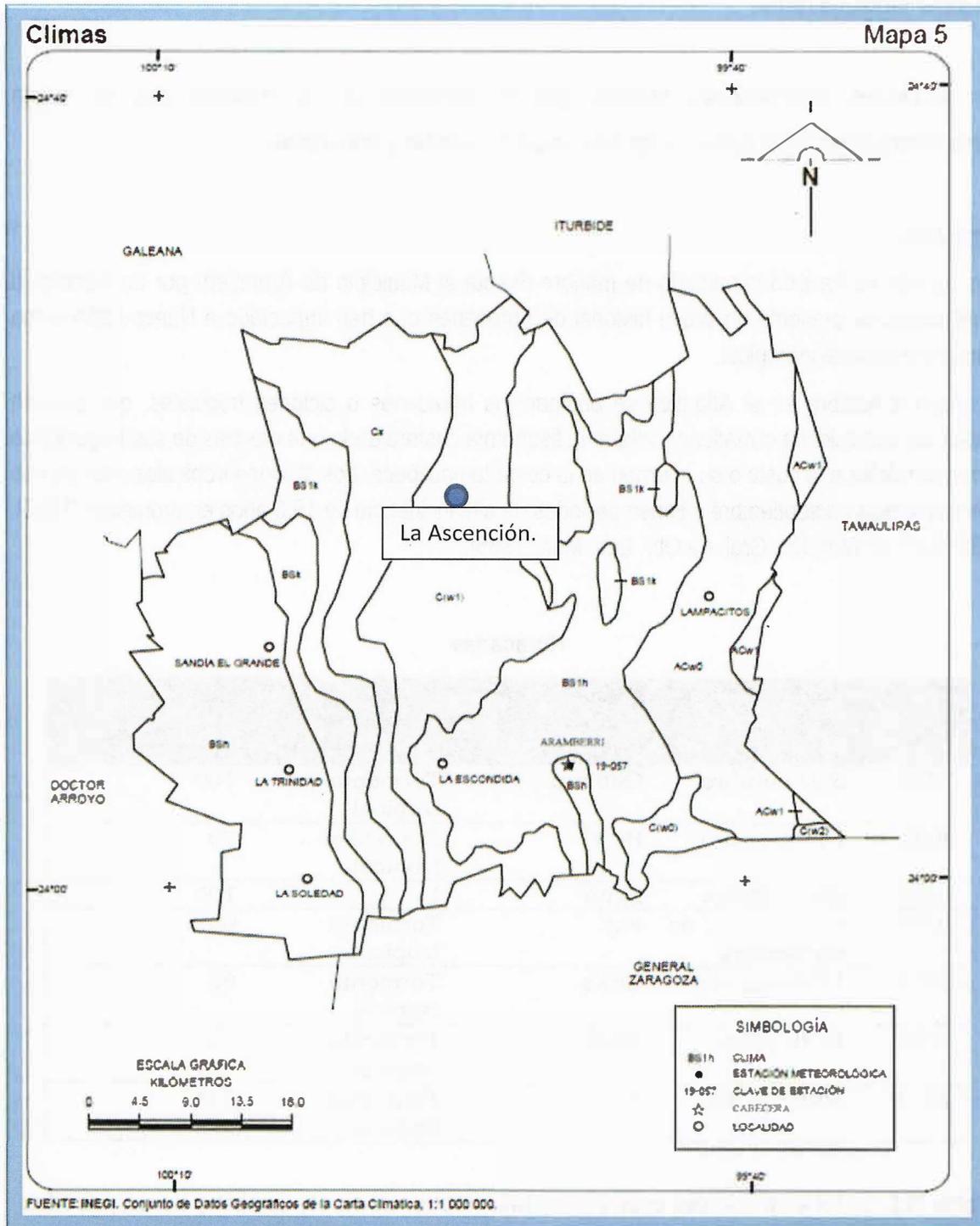


Imagen III. 5. El clima CW1 de La Ascensión es templado subhúmedo con precipitaciones en verano



Intemperismos Severos.

Los principales intemperismos severos que se presentan en el municipio son de origen hidrometeorológico, tales como: huracanes, sequías, heladas y granizadas.

Huracanes

Aun cuando no ha sido impactado de manera directa el Municipio de Aramberri por un huracán a continuación se presenta un breve historial de huracanes que han impactado a Nuevo León como tormenta o depresión tropical.

De mayo a octubre en el Atlántico se originan los huracanes o ciclones tropicales, que pueden afectar las condiciones climáticas y alterar la fisonomía costera dado que muchas de sus trayectorias corren paralelas a la costa o se internan en la costa tamaulipeca. Los ciclones tropicales ocurren con más frecuencia en septiembre y tienen períodos de alta incidencia de 15.5 años en promedio (INEGI, 1983; Seco de Mar, Dir. Gral. de Obr. Lab. Mar., 1965).

Huracanes

Año	Fecha	Nombre	Escala (Saffir-Simpson)	Máximos (km/h)
1988	5 de octubre	Gilberto	Tormenta tropical	100
2000	14 de agosto	Beryl	Depresión tropical	80
2000	3 de octubre	Keith	I	100
2002	6 de septiembre	Fay	Tormenta tropical	96.5
2003	17 de agosto	Erika	Tormenta tropical	65
2005	19 de junio	Emily	Tormenta tropical	75
2010	30 de Junio	Alex	Tormenta tropical	175

Tabla III.8. Ciclones tropicales ocurren con más frecuencia en septiembre y tienen períodos de alta incidencia de 15.5 años en promedio



Sequía

La sequía se caracteriza en función de la extensión, duración, frecuencia e intensidad y se define como una situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona durante un periodo de tiempo prolongado.

Heladas

Las heladas están en relación directa con el clima, a la cercanía con el Golfo de México y a la altura sobre el nivel del mar de los terrenos. En septiembre del 2013 se presentaron algunas heladas en el municipio de Aramberri.

Granizadas

Las granizadas no guardan un patrón de comportamiento definido, pero generalmente suceden en la época en que las precipitaciones son de tipo tempestuoso (verano).

El análisis del periodo 1960-1999 para esta zona arroja un promedio de granizadas de menos de un día al año.

Hidrología

Región Hidrológica "San Fernando Soto la Marina" (No. 25) Esta región también se conoce como "Golfo Norte" y corresponde a todos los escurrimientos que desembocan en el golfo de México, los cuales se encuentran entre las cuencas de los ríos Bravo y Panuco. Abarca porciones de Nuevo León y Tamaulipas, pero el 80.26% de su superficie corresponde a este último estado, por lo cual se puede afirmar que la región hidrológica No. 25 es típicamente tamaulipeca. Dentro de la entidad se localizan áreas parciales de cuatro cuencas.

El Río Blanco pertenece la cuenca B de la RH25, este Río nace en Zaragoza, atraviesa el municipio en la parte sureste; al norte río Vacas y el río Vírgenes e innumerables arroyos con agua permanente, que nacen en las sierras del municipio y se internan todos en el estado de Tamaulipas. En la altiplanicie, en Las Vegas, se encuentran esteros y pozos profundos para el abastecimiento de agua; ver Imagen III-5

Fuente:

DOF: 21/08/2009 ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos en la Subregión Hidrológica Río Soto La Marina de la Región Hidrológica número 25 San Fernando-Soto La Marina.

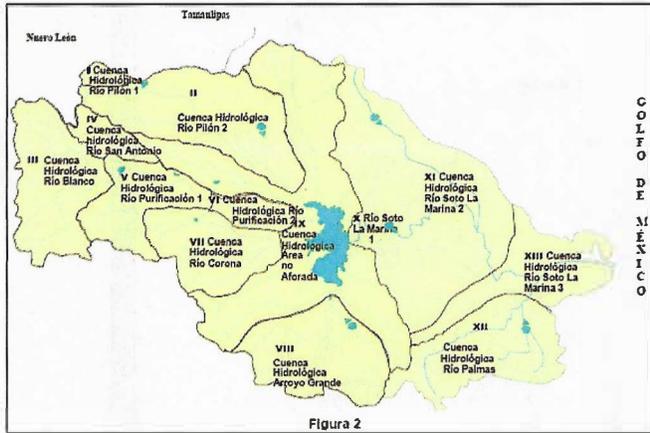


Figura 2

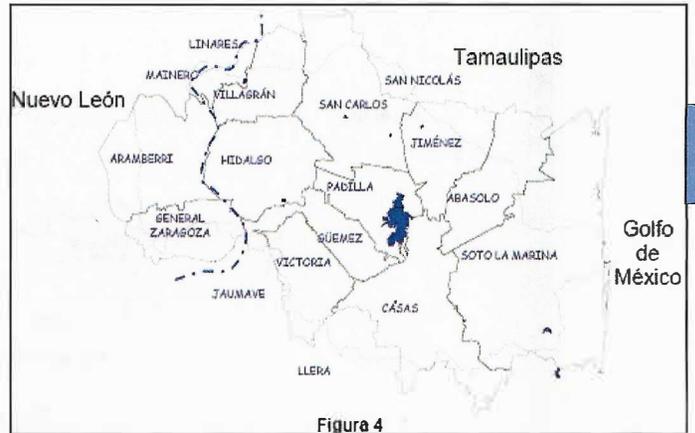


Figura 4

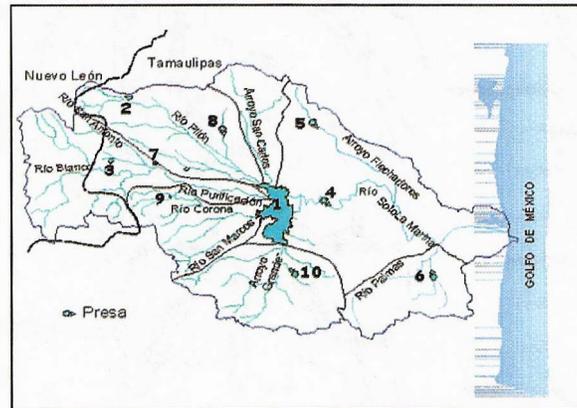


Figura 3

Imagen No. 6. Cuencas hidrológicas de la RH-25.

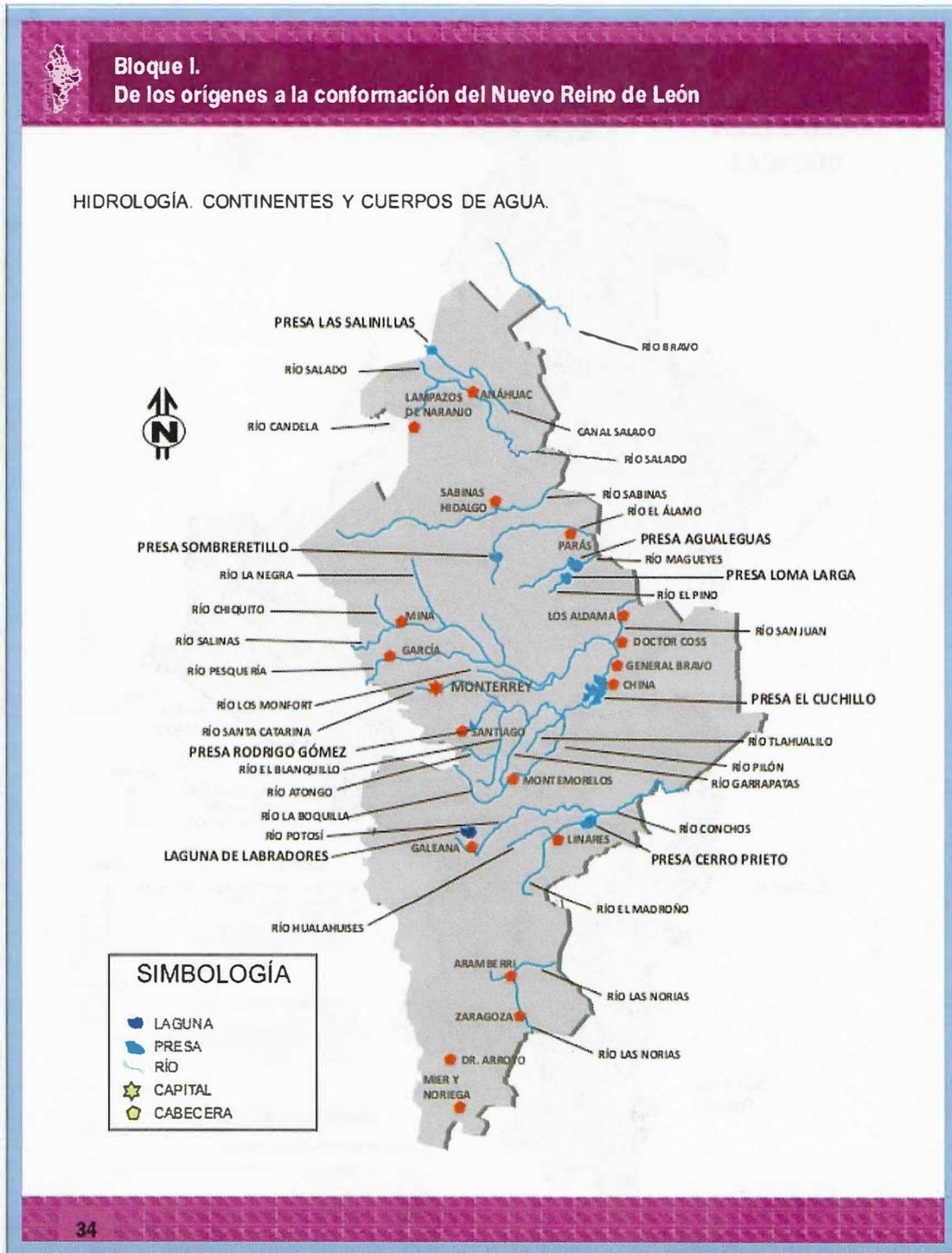


Imagen No. III-8. Hidrología de Aramberri, N.L



Sequía

La sequía se caracteriza en función de la extensión, duración, frecuencia e intensidad y se define como una situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona durante un periodo de tiempo prolongado.

Heladas

Las heladas están en relación directa con el clima, a la cercanía con el Golfo de México y a la altura sobre el nivel del mar de los terrenos. En septiembre del 2013 se presentaron algunas heladas en el municipio de Aramberri.

Granizadas

Las granizadas no guardan un patrón de comportamiento definido, pero generalmente suceden en la época en que las precipitaciones son de tipo tempestuoso (verano).

El análisis del periodo 1960-1999 para esta zona arroja un promedio de granizadas de menos de un día al año.

Hidrología

Región Hidrológica "San Fernando Soto la Marina" (No. 25) Esta región también se conoce como "Golfo Norte" y corresponde a todos los escurrimientos que desembocan en el golfo de México, los cuales se encuentran entre las cuencas de los ríos Bravo y Panuco. Abarca porciones de Nuevo León y Tamaulipas, pero el 80.26% de su superficie corresponde a este último estado, por lo cual se puede afirmar que la región hidrológica No. 25 es típicamente tamaulipeca. Dentro de la entidad se localizan áreas parciales de cuatro cuencas.

El Río Blanco pertenece la cuenca B de la RH25, este Río nace en Zaragoza, atraviesa el municipio en la parte sureste; al norte río Vacas y el río Vírgenes e innumerables arroyos con agua permanente, que nacen en las sierras del municipio y se internan todos en el estado de Tamaulipas. En la altiplanicie, en Las Vegas, se encuentran esteros y pozos profundos para el abastecimiento de agua; ver Imagen III-5



2. Sistema Hidrológico

2.1 Cuencas Hidrológicas

En la figura 2, se muestran las 13 cuencas hidrológicas que integran la Subregión Hidrológica Río Soto La Marina, las cuales son las siguientes: Río Pílon 1, Río Pílon 2, Río Blanco, Río San Antonio, Río Purificación 1, Río Purificación 2, Río Corona, Arroyo Grande, Área no Aforada, Río Soto La Marina 1, Río Soto La Marina 2, Río Palmas y Río Soto La Marina 3.

88

III. Cuenca Hidrológica Río Blanco

Comprende desde su nacimiento hasta la estación hidrométrica Puerto de Valles, drena 2,179 kilómetros cuadrados y geográficamente se ubica entre los paralelos 98° 36' y 100° 00' de longitud Oeste y los meridianos 24° 31' y 23° 48' de latitud Norte. Se encuentra delimitada: al Norte por la cuenca hidrológica del Río San Fernando; al Sur por la región hidrológica número 26 Río Pánuco; al Este con las cuencas hidrológicas Río San Antonio y Río Purificación 1 y al Oeste con la región hidrológica número 37 El Salado.

El río nace en la sierra de Agua de Afuera, cerca del cerro de Peña Nevada a una altitud de 3,000 metros sobre el nivel del mar, en el Municipio de Aramberri, pasando frente al poblado del mismo nombre en el Estado de Nuevo León, a partir de este sitio empieza un recorrido abrupto a través de la Sierra Madre Oriental en el que se le incorporan pequeños escurrimientos que bajan de las Cañadas de la Sierra, teniendo hasta la estación Hidrométrica Puerto de Valles un desarrollo total de 60 kilómetros.

Fuente:

DOF: 21/08/2009 ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos en la Subregión Hidrológica Río Soto La Marina de la Región Hidrológica número 25 San Fernando-Soto La Marina.

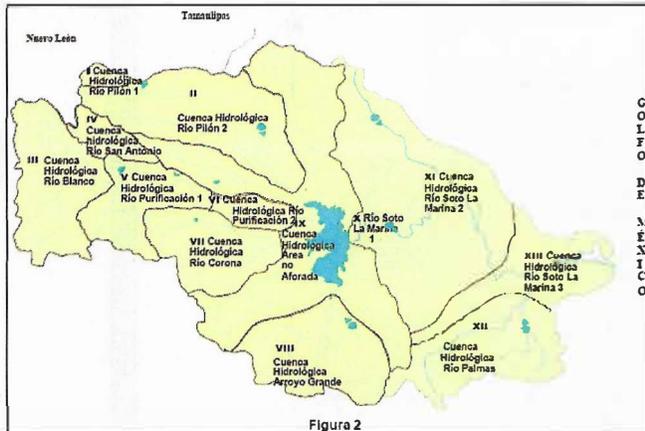


Figura 2

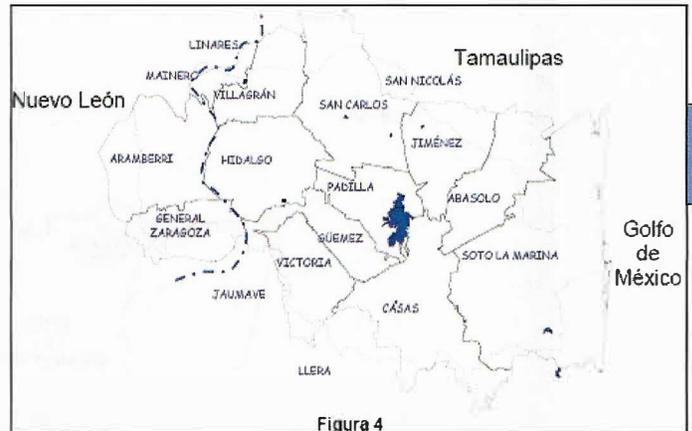


Figura 4

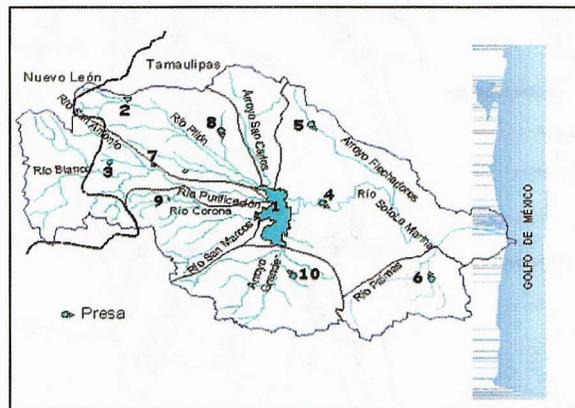


Figura 3

Imagen No. 6. Cuencas hidrográficas de la RH-25.

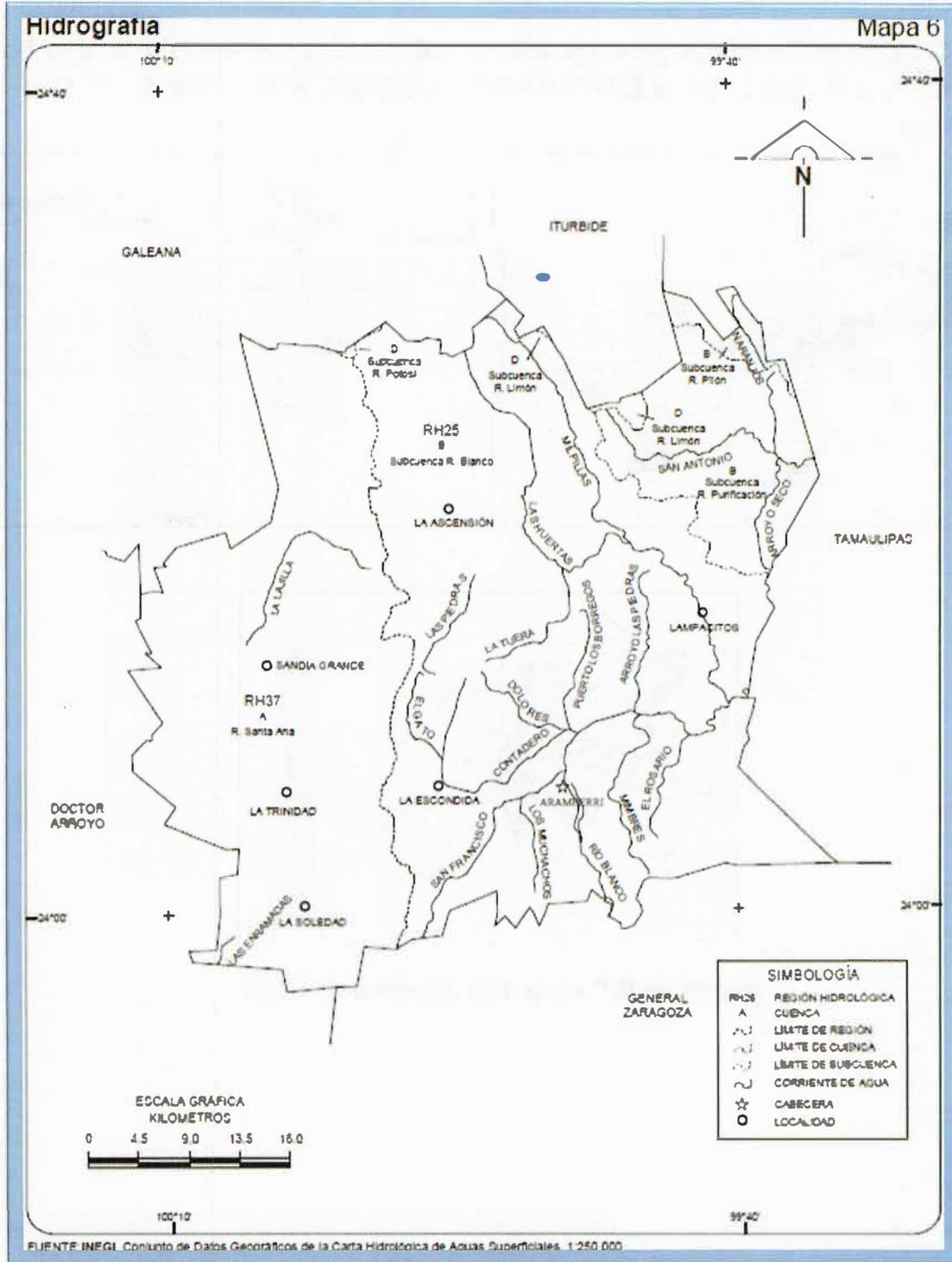


Imagen III-7. Hidrología de Aramberri, N.L.

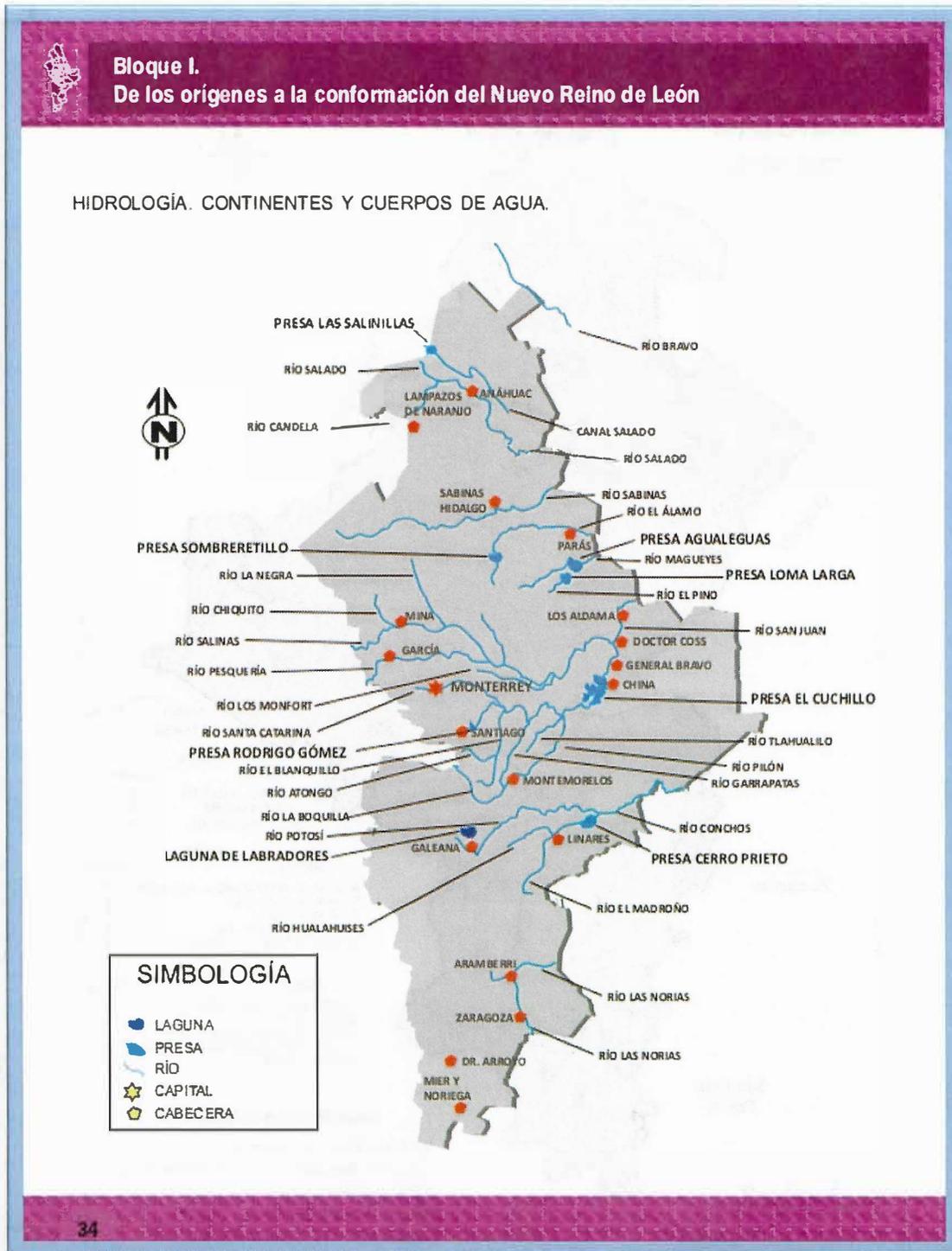


Imagen No. III-8. Hidrología de Aramberri, N.L

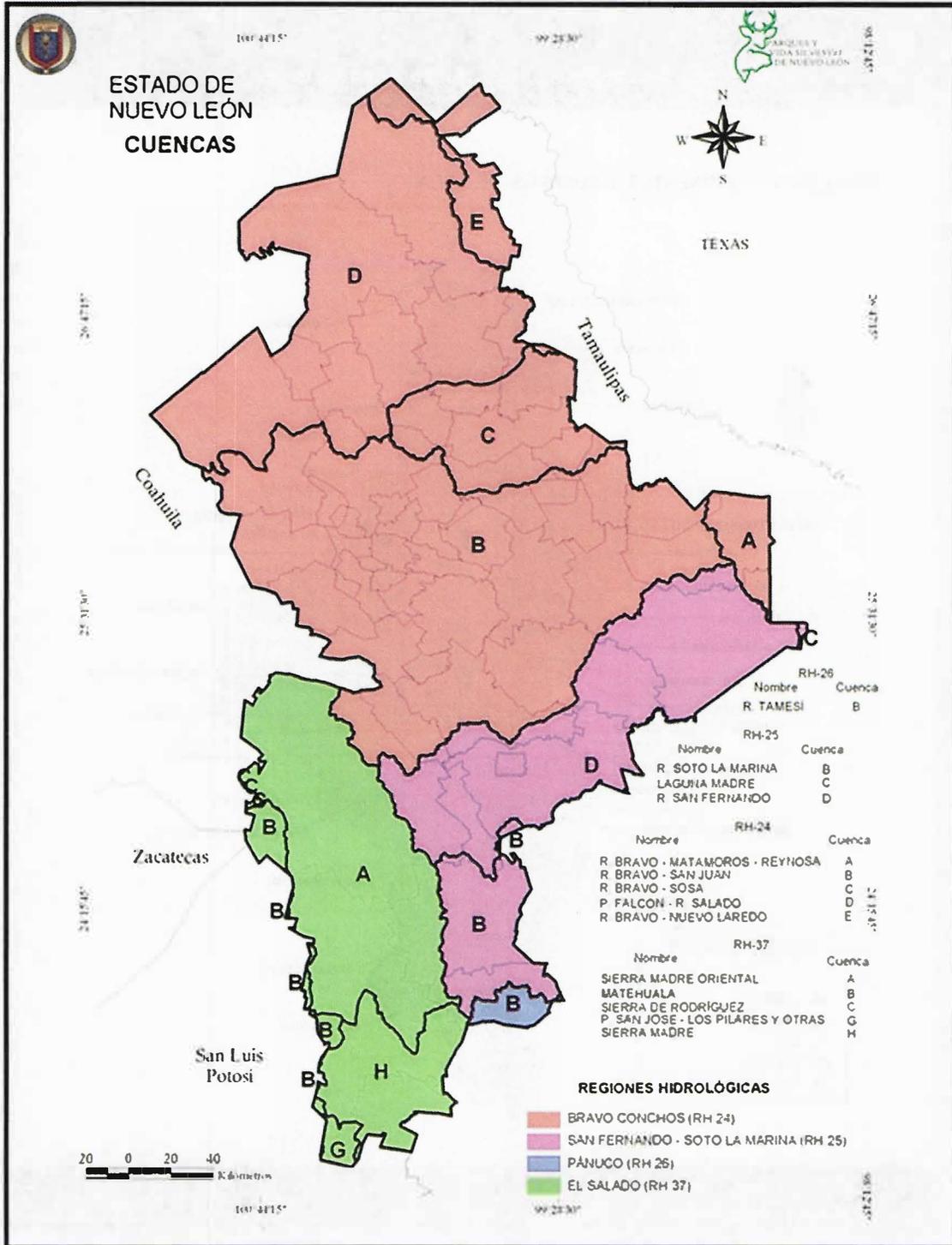


Imagen No. III-9. Cuencas hidrológicas de Nuevo León



Suelo

La topografía estatal varía de los 90 msnm en las grandes llanuras de Norteamérica, hasta los 3,710 msnm en la Sierra Madre Oriental. Según INEGI (2015), Nuevo León abarca tres regiones fisiográficas: 1) Sierra Madre Oriental, ésta cruza la superficie de Nuevo León de noroeste a sureste alcanzando altitudes de 3500 msnm, separada por profundos valles y cañones, en altitudes de 1500 a 2000 msnm se encuentran extensas llanuras desérticas; 2) Gran Llanura de Norteamérica, que representa una gran sucesión de lomeríos y llanuras interrumpidos rara vez por sierra bajas, mesetas o valles; y 3) Llanura Costera del Golfo Norte, la cual está formada por una pequeña sierra baja (Sierra de Las Mitras) con lomeríos suaves alternados con bajadas y llanuras de extensión considerable. En cuanto al relieve, las elevaciones más altas corresponden a: Cerro El Morro, Cerro El Potosí y Picacho San Onofre (Imagen III-9).

A lo largo de toda la sub provincia de la sierra madre oriental en el estado de Nuevo León se presenta un claro predominio de suelos someros pertenecientes a los tipos denominados litosol y rendzina. Sin embargo, también se les encuentra formando asociaciones diversas con otros tipos de suelo, y éstas asociaciones varían de un sistema de topoformas a otro.

La Sierra Madre Oriental atraviesa al municipio de sur a norte, lo cual le da un excelente clima templado. Sus principales cerros y picachos son: El cerro del Viejo, La Vieja y El Niño en la parte sur; La Ventana y El Chocolate en el oriente; El cerro de la Ascensión al norte; y los cerros El Gato y El Tigre Montelongo al poniente, todos entre los 2,000 y 2,500 metros de altura sobre el nivel del mar.

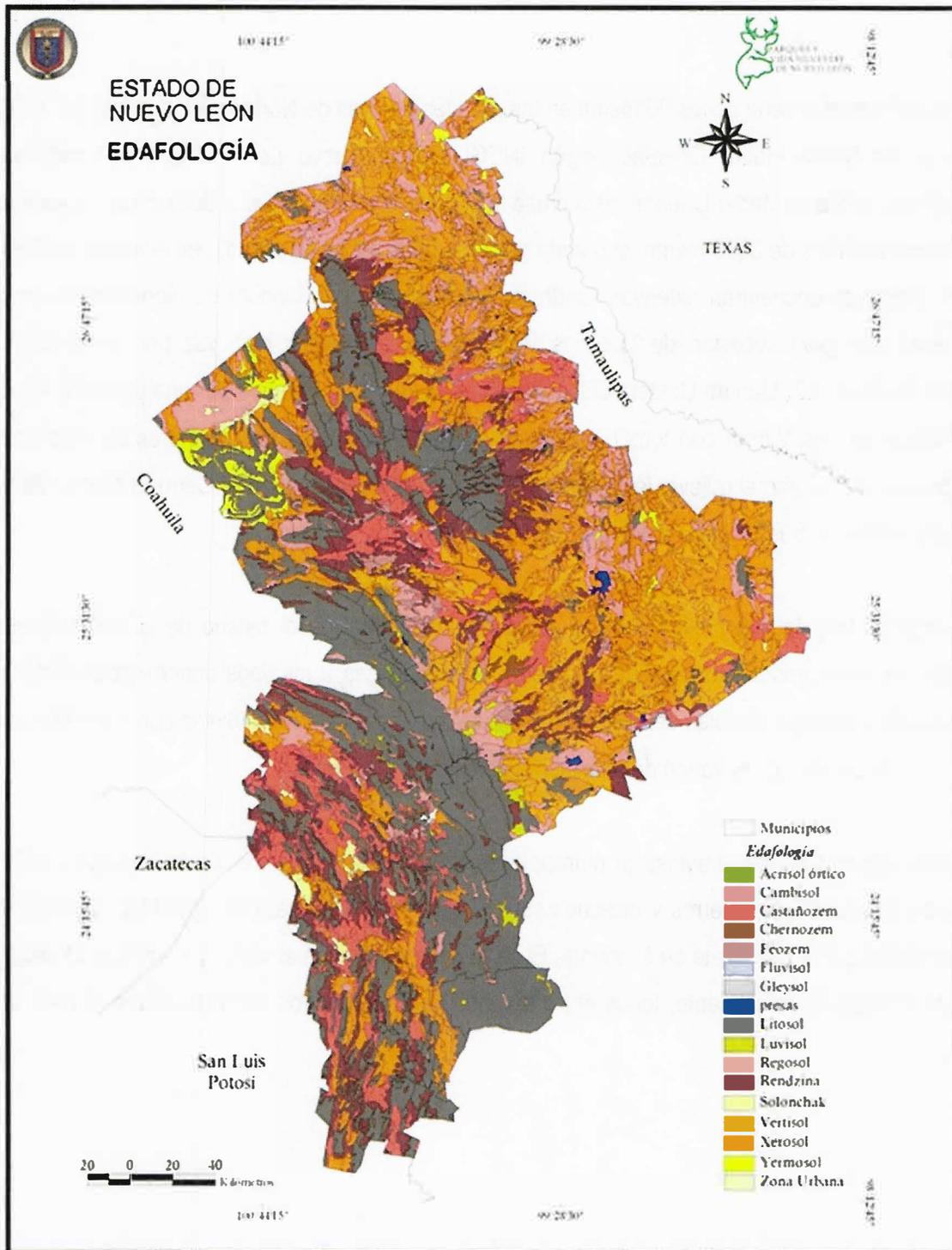


Imagen III-10. Edafología del Estado de Nuevo Leon.



El municipio de Aramberri, está cubierto principalmente con litosoles, los cuales corresponden a la zona donde se levanta la Sierra Madre Oriental. Estos suelos para ser productivos requieren de gua y debido a su escasa profundidad son susceptibles a la erosión, específicamente Aramberri, se asienta sobre feozem, suelo como ya se dijo, muy fértil, ver Imagen III-10.

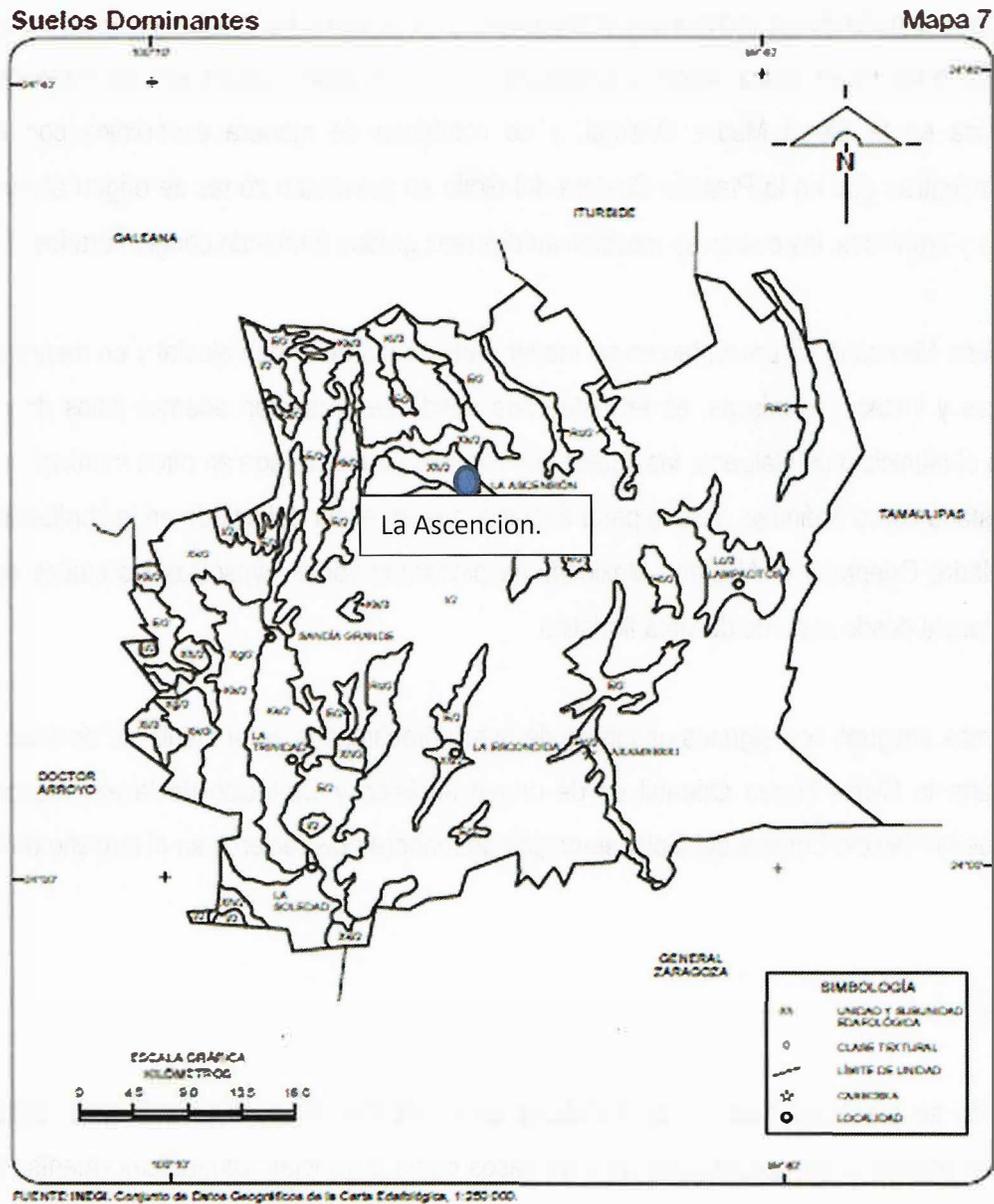


Imagen No. III-10 Suelos dominantes.



Geología

Nuevo León es un estado compuesto mayormente por rocas sedimentarias, con excepción de unas cuantas zonas con rocas metamórficas e ígneas intrusivas localizadas puntualmente en ciertos municipios del estado como la Sierra Picachos en Sabinas Hidalgo en el centro norte del estado; el resto se originó a partir de los sedimentos acumulados en el fondo de los mares primitivos los cuales dieron origen a las rocas caliza, lutitas y areniscas, donde las rocas calizas se presentan casi de manera única en la Sierra Madre Oriental, y se combinan de manera esporádica con lutitas areniscas; mientras que en la Planicie Costera del Golfo se presentan zonas de origen aluvial, así como lutitas y areniscas, las cuales se mezclan en diversos grados formando conglomerados.

En el Altiplano Mexicano se presentan en su mayor parte zonas de origen aluvial y en menor grado rocas calizas y lutitas y areniscas, es en esta zona donde se presentan además sitios de origen lacustre en el municipio de Galeana, las cuales ocurren de manera aislada en otros municipios en el norte del estado como Anáhuac. Vale la pena destacar que en el sur del estado en la confluencia de la Sierra Madre Oriental y el Altiplano Mexicano se presentan zonas gypsófilas las cuales son de gran importancia desde el punto de vista florístico.

Las rocas más antiguas son algunos esquistos de la era precámbrica en el municipio de Aramberri; por otra parte la Sierra Madre Oriental es de origen Jurásico y Cretácico de la era mesozoica, mientras que la Planicie Costera del Golfo se origina de manera más reciente en el terciario de la era cenozoica.

Fisiografía

En el estado se presentan tres zonas florísticas bien definidas (Rzedowski y Reyna, 1990) las cuales corresponden a las descritas en algunos casos como provincias fisiográficas (Alanís, 1996):

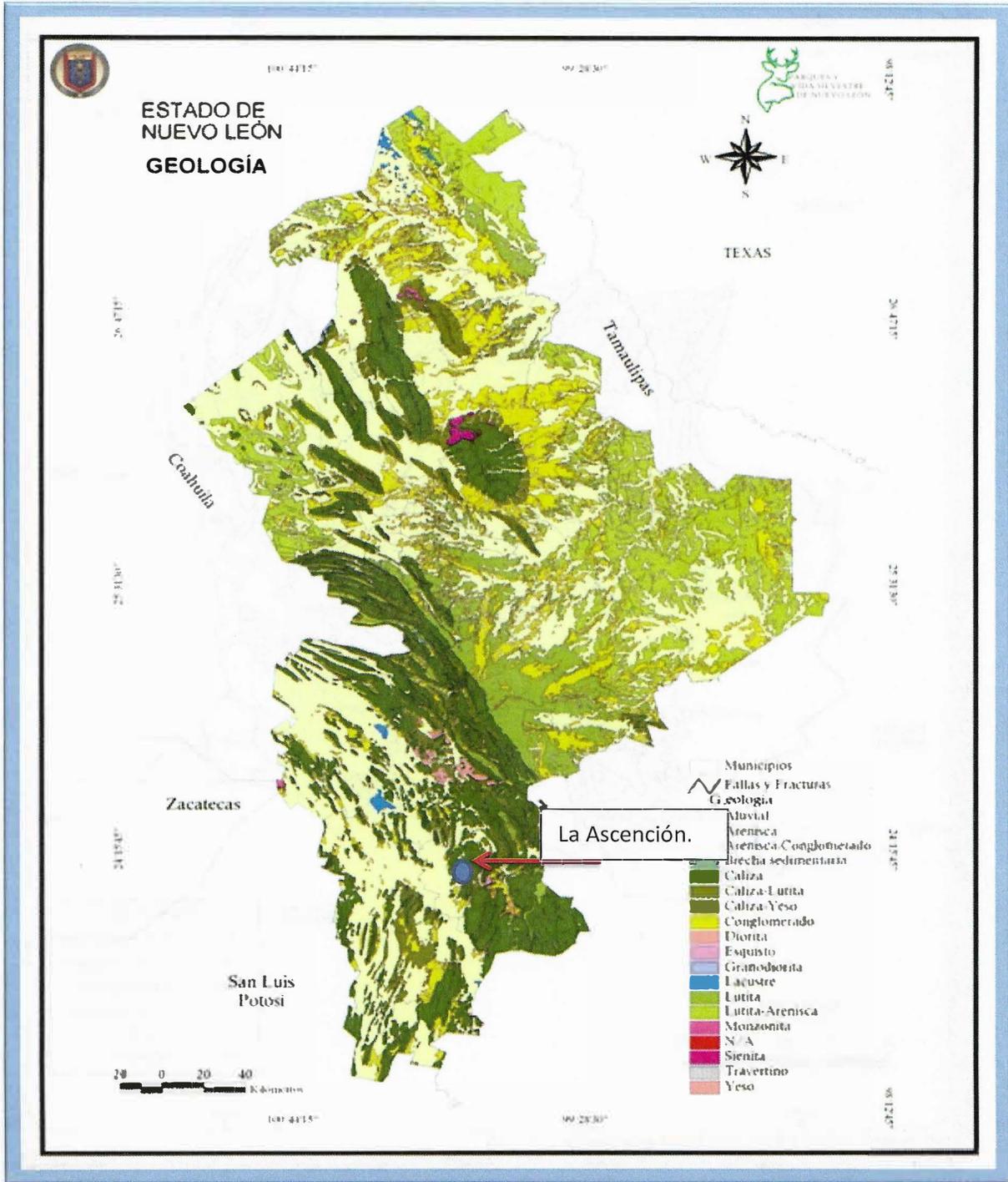


Imagen III-11. Carta geológica de Nuevo León.

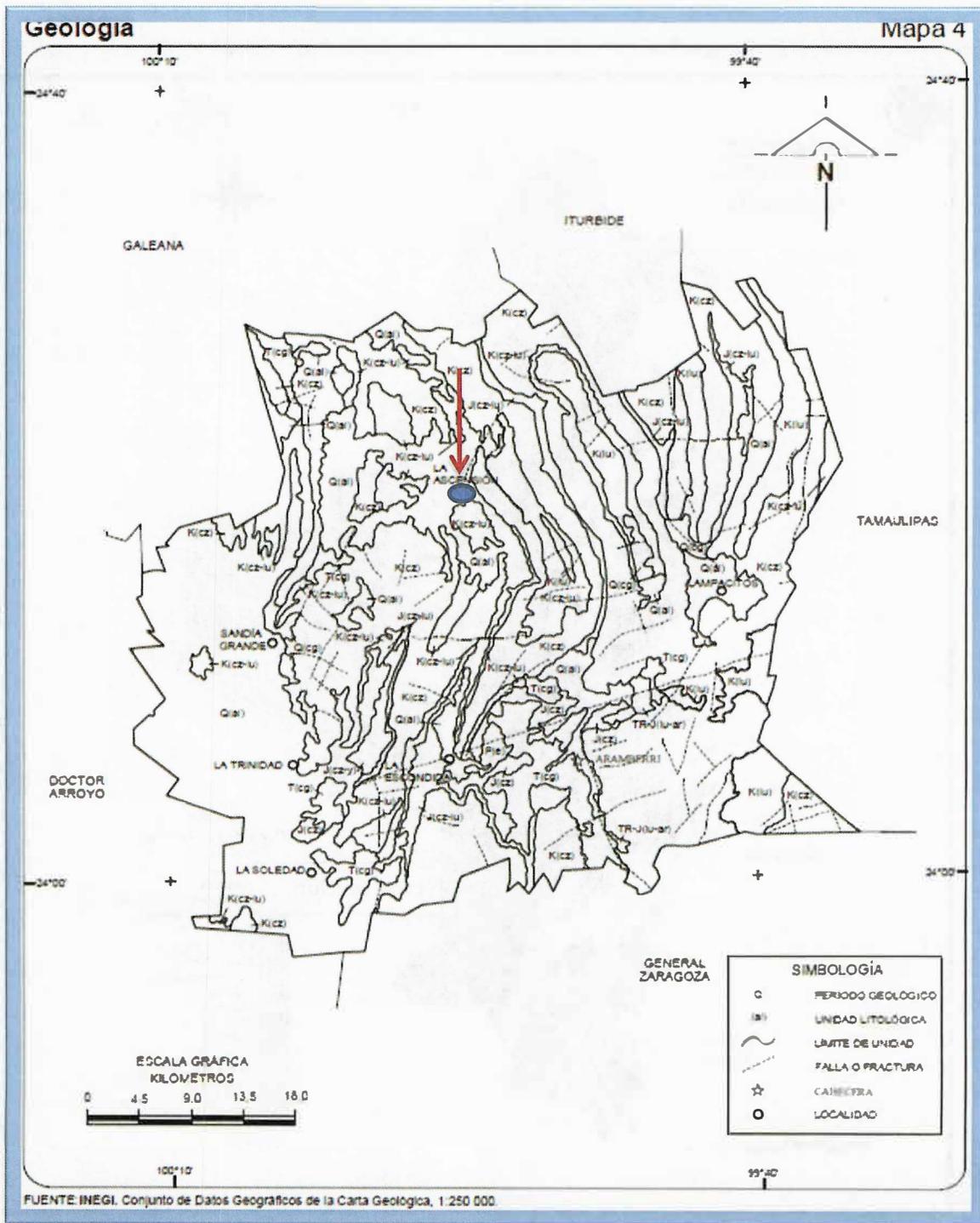


Imagen III-12. Carta geológica de Aramberri, N.L.



Planicie Costera del Golfo: Ocupa la porción norte, noreste y centro del estado, se presentan Elevaciones desde los 50 a los 250 msnm, su topografía es de forma general plana, a excepción de algunos cerros y lomeríos de poca altitud, es en esta zona donde se localizan los principales ríos del Estado, los cuales fluyen hacia el este en dirección al Golfo de México.

Geológicamente hablando esta región se constituye por sedimentos de la era Cenozoica del periodo Terciario.

Sierra Madre Oriental: esta zona cruza el estado de sureste al noroeste, con algunas secciones que pueden considerarse islas geográficas, como es el caso de la Sierra Picachos y la Sierra Papagayos. Está compuesta de terrenos muy accidentados que forman pliegues paralelos y que alcanzan un Promedio de 2,000 msnm, es en esta provincia donde se localizan los picos más altos, entre los cuales están el Cerro El Potosí, La Ascensión y San Antonio Peña Nevada todos con cerca de 4,000 msnm.

Altiplano Mexicano: está localizada en la sección sur suroeste del estado, está compuesta de terrenos planos y algunas elevaciones montañosas aisladas y lomeríos suaves, su altura varía entre los 1,500 y 2,000 msnm.

Las principales elevaciones que se encuentran en la entidad son:

Nombre	Altura Metros sobre nivel del mar
Cerro El Morro	3.710 msnm
Cerro El Potosí	3.700 msnm
Picacho San Onofre (Sierra Peña Nevada)	3.540 msnm
Sierra El Viejo	3.500 msnm
Sierra Potrero de Ábrego	3.460 msnm
Sierra Los Toros	3.200 msnm
Cerro Grande de la Ascensión	3.200 msnm
Sierra Cerro de la Silla	1.800 msnm

Tabla III.9 Principales elevaciones de Nuevo León.

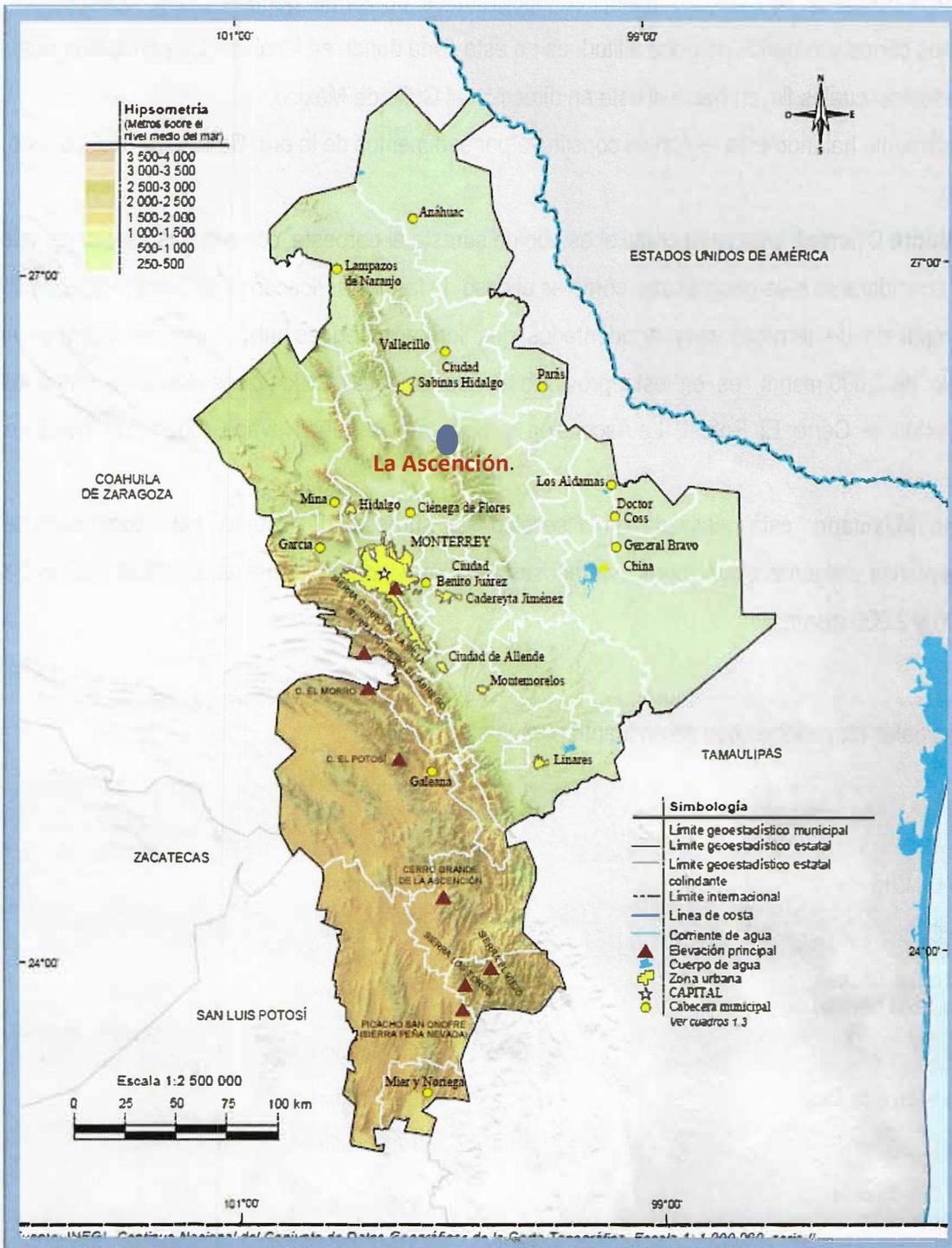


Imagen No. III-13. Carta Topográfica de Nuevo León.

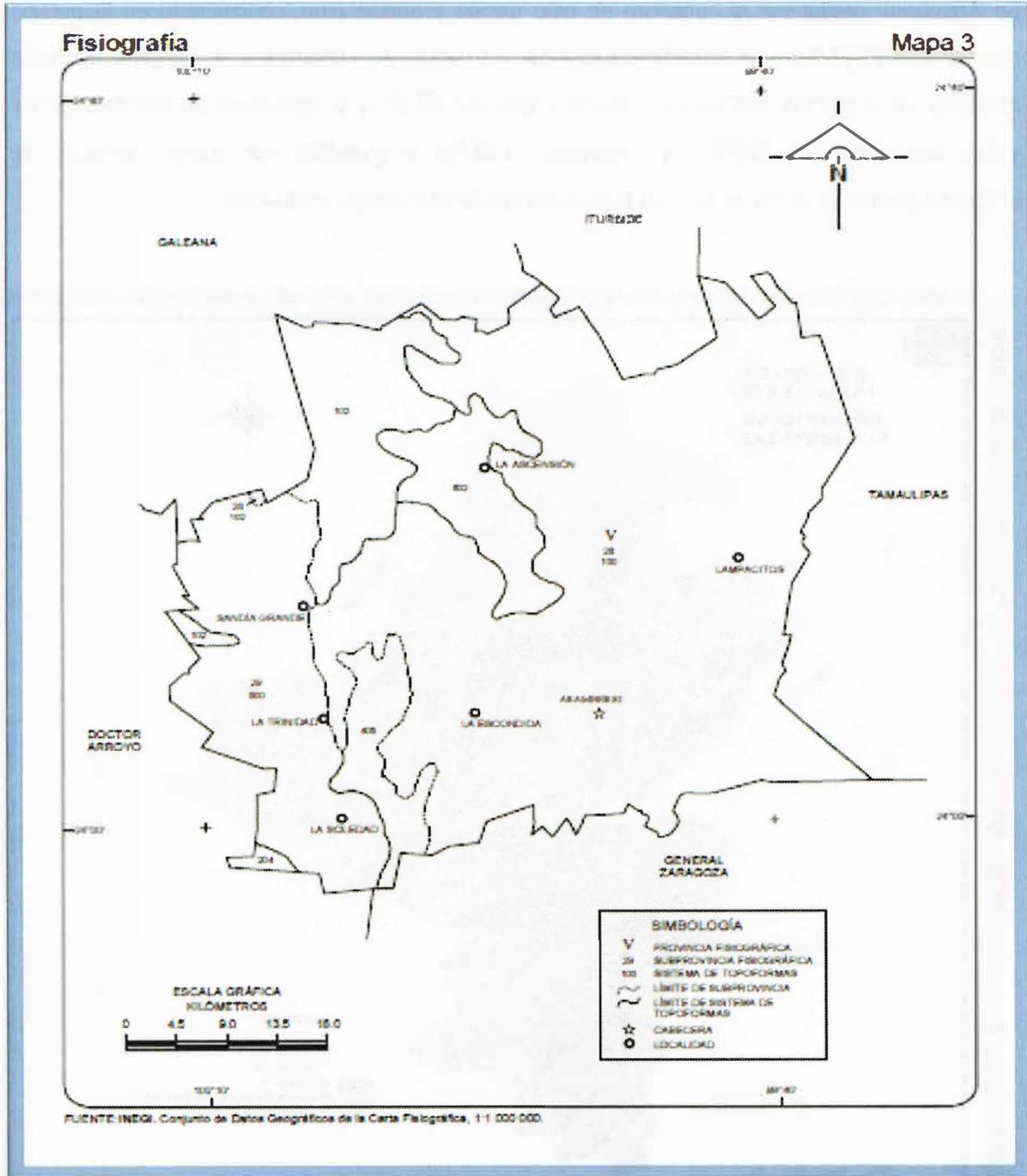


Imagen III-14. Carta Fisiográfica de Aramberri, N.L.

Vegetación

En Aramberri, predomina la cobertura de pino encino y encino pino, concentrado en la porción oriental con 26.56% de la superficie municipal. Le sigue en importancia el matorral desértico rosetófilo, en la porción central y sur del municipio, con 22.8% y la agricultura de temporal, en los valles centrales con 10.2%. La vegetación halófila y gypsófila (de suelos salinos), se ubica principalmente en los límites con el municipio de Doctor Arroyo y cubre 6%.

102

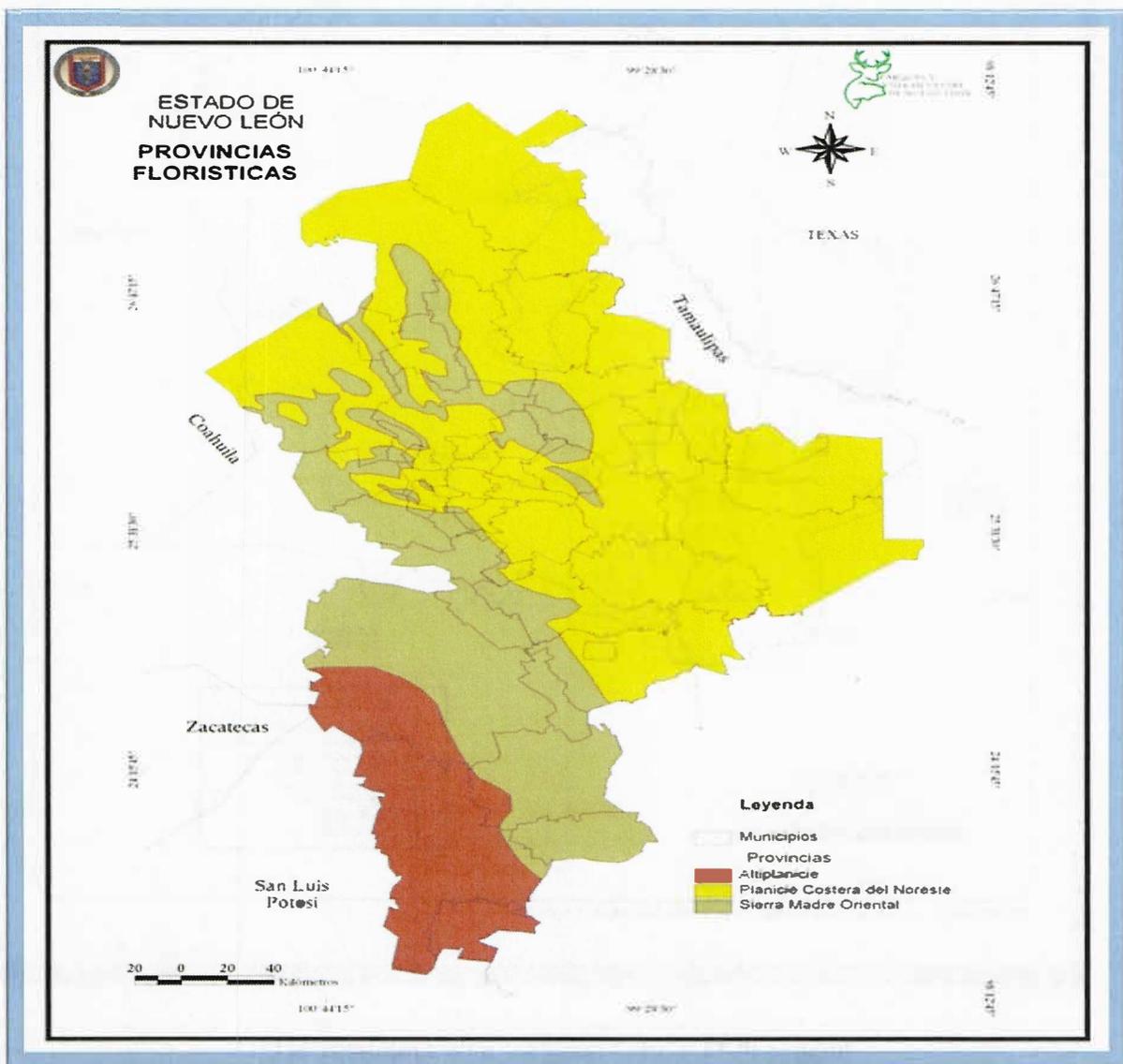


Imagen III-15. Carta de Provincias Florísticas de Nuevo León.

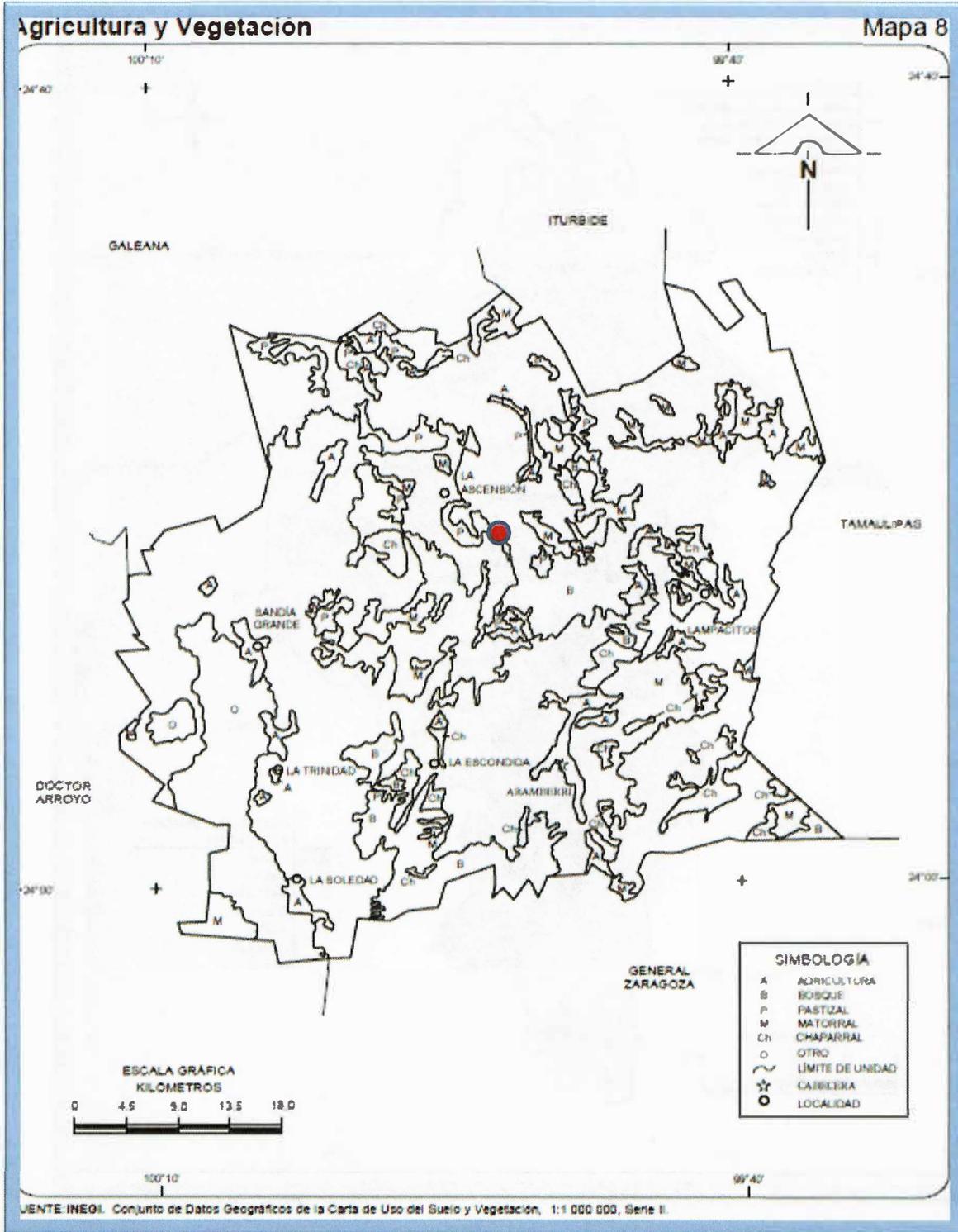


Imagen III-16. Carta de Uso de Suelo Vegetación de Aramberri, N.L.

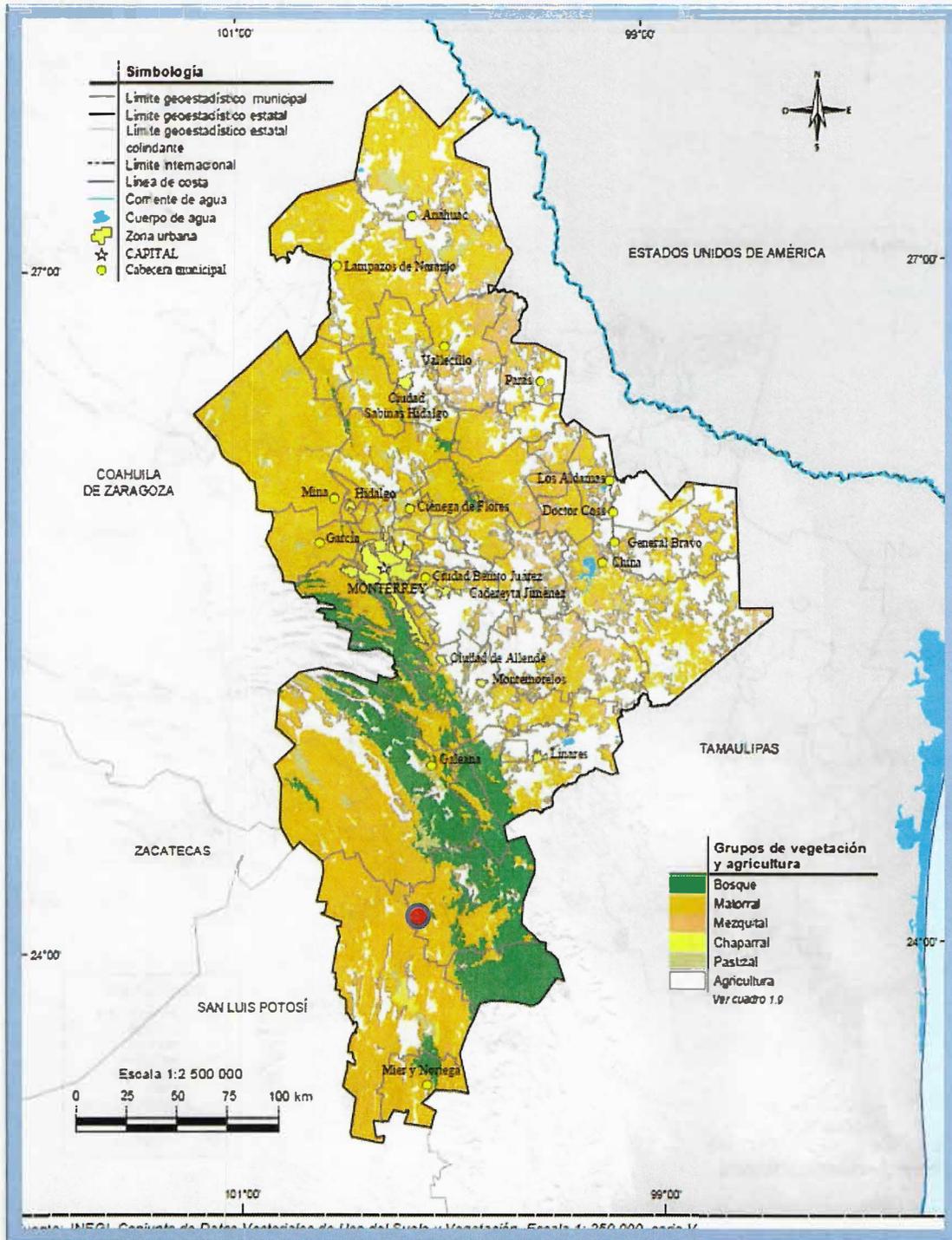


Imagen III-17. Uso de Suelo y Vegetación de Nuevo León

Sismicidad.

De acuerdo con la Regionalización Sísmica de la República Mexicana, el municipio de La Ascensión de Aramberri, Nuevo León, queda comprendida dentro de la Zona A, la que se caracteriza por la poca ocurrencia de sismos (Imagen III.18).

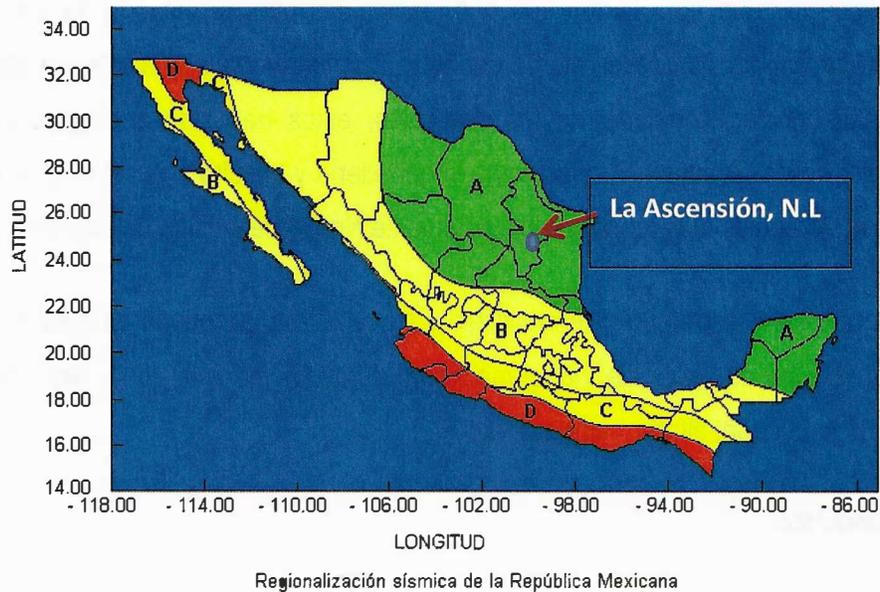


Imagen III.18 Regionalización Sísmica de la República Mexicana

Hidrología superficial en un radio de 5 Km.

No existe hidrología superficial cercana al proyecto.

Rasgos biológicos.

Flora

Los pastizales son uno de los tipos de vegetación más escasos en Nuevo León, por lo general solo se componen de especie herbáceas (no leñosas), principalmente de gramíneas o pastos (familia Poaceae o Graminae), de manera natural ocurren principalmente en los municipios de Galeana y Aramberri. Las especies que ahí ocurren son poco conocidas para la mayoría de las personas: Liendrilla salina (*Muhlenbergia villiflora*), hierba del burro (*Zinnia anomala*) y mostazilla (*Nerisyrenia camporum*). Dadas las características de los pastizales, estos han sido sometidos a grandes presiones por parte de actividades humanas como la ganadería y el cultivo, por lo que se catalogan como uno de los ecosistemas más amenazados, no solo de Nuevo León, sino de México.

Existen registros que establecen que este municipio y su cabecera, participan en actividades como la fruticultura, producción de aguacate, nuez, manzana, durazno, granada, tuna, higo, maíz, trigo, frijol, caña de azúcar, cebada, alfalfa, calabaza, ajo.

Medio socioeconómico

La localidad de **La Ascensión** está situada en el Municipio de Aramberri (en el Estado de Nuevo León). Hay 2823 habitantes. **La Ascensión** está a 1960 metros de altitud.

En la localidad hay 1399 hombres y 1424 mujeres y el índice de fecundidad es de 2,91 hijos por mujer. Del total de la población, el 2,83% proviene de fuera del Estado de Nuevo León. El 5,63% de la población es analfabeta (el 5,22% de los hombres y el 6,04% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 7.80 (7.83 en hombres y 7.76 en mujeres).

El 0,32% de la población es indígena, y el 0,07% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,00% de la población habla una lengua indígena y no habla español.

El 31,00% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 51,75% de los hombres y el 10,60% de las mujeres). La principal fuente de ingresos para la gente de este municipio y su

cabecera, es la fruticultura, se cosecha aguacate, nuez, manzana, durazno, granada, tuna, higo, maíz, trigo, frijol, caña de azúcar, cebada, alfalfa, calabaza, ajo y otros.

Cerca de la cabecera hay una mina talco puro que tiene más de 50 años en explotación, existiendo también yacimientos localizados de cobre, zinc, cuarzo y otros metales que no se explotan por empresarios y capitales.

En la congregación de la Ascensión, se localiza una fábrica de mezcal de maguey que tiene muy buena aceptación y existen aserraderos de madera de pino. Las pizcas de piñón silvestre son también muy productivas

En **La Ascensión** hay 1137 viviendas. De ellas, el 99,34% cuentan con electricidad, el 96,82% tienen agua entubada, el 97,75% tiene excusado o sanitario, el 45,09% radio, el 94,16% televisión, el 80,77% refrigerador, el 71,75% lavadora, el 52,65% automóvil, el 19,10% una computadora personal, el 29,18% teléfono fijo, el 50,00% teléfono celular, y el 9,95% Internet.

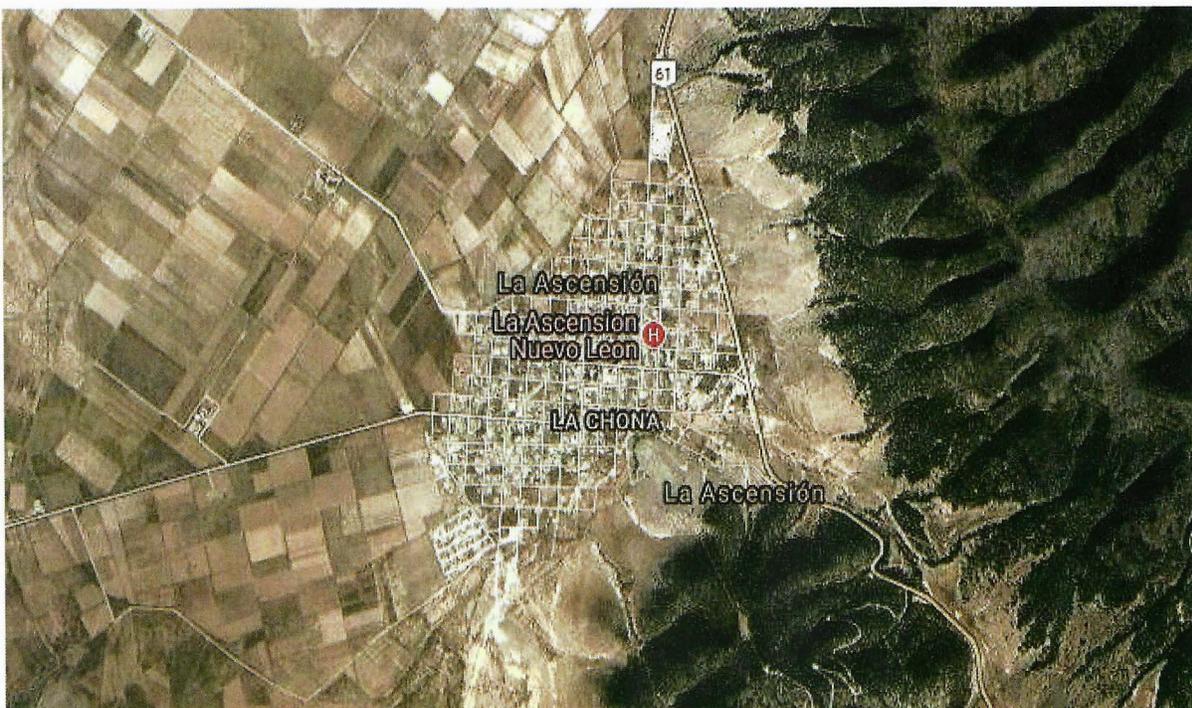


Imagen III.19 Mapa de ubicación de la Ascensión.



Medios de comunicación.

Se cuenta con el servicio de telefonía móvil, telégrafo y correo así como el de radio gobierno y radio comunicación; circulan periódicos locales y nacionales.

En el municipio se encuentra una central camionera ubicada en la cabecera municipal, en la cual se agrupan las distintas líneas de autobuses foráneos de pasajeros que dan servicio a distintas partes del estado y de la República. También cuenta con una central de servicio de carga. La transportación urbana se realiza a través de autobuses y taxis colectivos, denominados peseros.

Existe una estación terminal de microondas con una repetidora, lo que permite captar y transmitir señales de televisión, radio y teléfono.

Medios de transporte.

En cuanto a la red de caminos estatales, cuya extensión es más del doble que la federal, resulta útil para comunicar a todos los municipios de la región, excepto al Municipio de Rayones, al cual solamente se puede acceder por el camino estatal No. 7 o por terracería poco apta para circular que parte del Municipio de Galeana.

El camino estatal No. 2, por su parte, recorre todo el centro de la región comenzando desde Galeana, pasando por La Ascensión, el entronque a Aramberri y terminando en el Municipio de Doctor Arroyo.

En las vialidades cercanas al predio transitan principalmente autos particulares, taxis y camiones urbanos.

Servicios públicos.

La zona del proyecto cuenta con los servicios municipales, como son: energía eléctrica, alumbrado público y pavimentación.

De ellas, el 99,34% cuentan con electricidad, el 96,82% tienen agua entubada, el 97,75% tiene excusado o sanitario, 29,18% teléfono fijo, el 50,00% teléfono celular, y el 9,95% Internet.

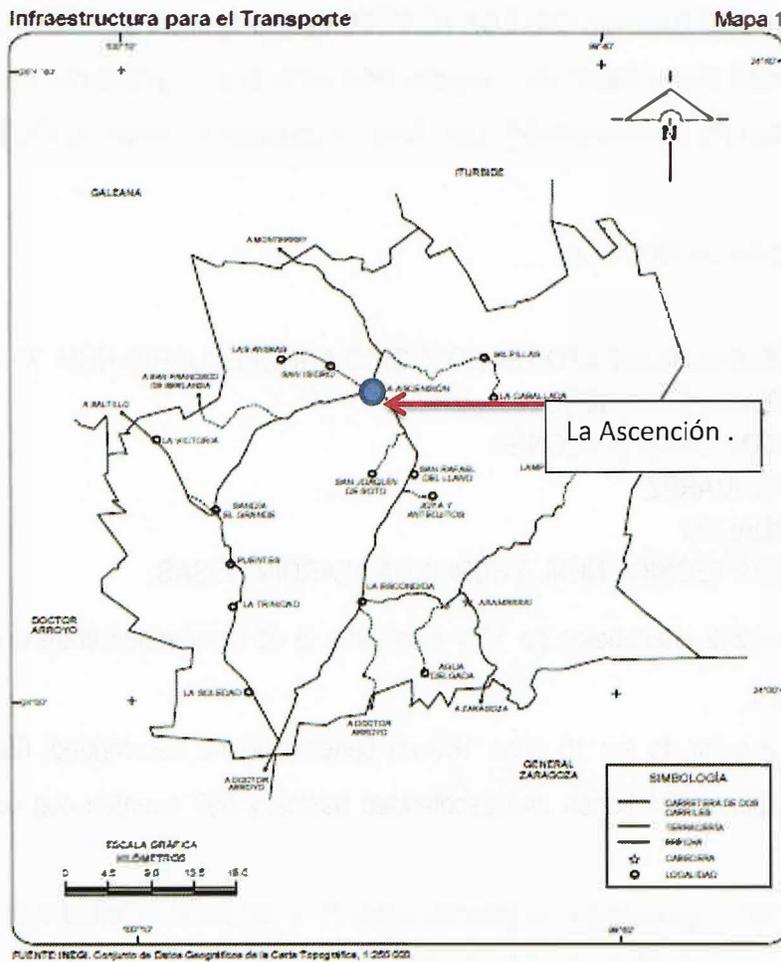


Imagen III.20: Mapa de Infraestructura de transporte de Aramberri, NL.

Centros educativos.

- En el entorno de la estación de servicios se cuenta con los siguientes centros educativos:
El **Colegio Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario Núm. 73**, es una Escuela de BACHILLERATO situada en la localidad de La Ascensión. Imparte EDUCACION MEDIA SUPERIOR (BACHILLERATO TÉCNICO), y es de control PÚBLICO (FEDERAL).
- El **Colegio GRAL. MARIANO ESCOBEDO** es una Escuela PRIMARIA situada en la localidad de La Ascensión. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (estatal). Las clases se imparten en horario DISCONTINUO.
- El **Colegio JOSE SANTOS ORTEGA ALONSO** es una Escuela de PREESCOLAR situada en la localidad de La Ascensión. Imparte educación básica (preescolar general), y es de control público (federal transferido). Las clases se imparten en horario MATUTINO.

110

Colegios y Escuelas en La Ascensión:

1. CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO NÚM. 73
2. GRAL. MARIANO ESCOBEDO
3. JOSÉ SANTOS ORTEGA ALONSO
4. LIC. BENITO JUÁREZ
5. MIGUEL HIDALGO
6. SECUNDARIA TÉCNICA NÚM. 5 HERLINDA ALARDIN ROSAS

Aparte de que hay 212 analfabetos de 15 y más años, 5 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 186 no tienen ninguna escolaridad, 691 tienen una escolaridad incompleta, 494 tienen una escolaridad básica y 557 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 203 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 8 años.



Imagen III.21 Centros escolares cercanos a la estación de servicios

Centros de salud.

La población que cuenta con servicios como el Instituto Mexicano del Seguro Social, Sector Salud e instituciones privadas.

Centro de Salud la Ascensión se ubica en:

Plan de Ayutla 3

Aramberri, N.L., MX

C.P. 67950

Tel: (821) 213-2302

Horario: Lu-Do de 8:00 AM a 4:00 PM

Servicios Médicos: Medicina General y Estomatología

Jurisdicción Sanitaria: 8

CLUES: NLSSA000423

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 1967 habitantes de La Ascensión.



Desarrollo Integral De La Familia de Aramberri dependiente del desarrollo integral de la familia del estado de nuevo león con dirección en Calle Bernardo Reyes, Ejido La Ascensión, C.P. 67950, Nuevo Leon, y dedicada a Actividades Administrativas De Instituciones De Bienestar Social contando con ocho trabajadores.

Contacta a Desarrollo Integral De La Familia al Gobierno de Aramberri.

Vivienda.

En la imagen 10 se presentan el número de viviendas en el municipio de aramberri de acuerdo al censo poblacional de INEGI del año 2010. Y específicamente. En **La Ascensión** hay 1137 viviendas. De ellas, el 99,34% cuentan con electricidad, el 96,82%

USO DEL SUELO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE EN LAS CABECERAS MUNICIPALES				
MUNICIPIO	ÁREA URBANA (HAS)	EXTENSIÓN TERRITORIAL (HAS)	NUMERO DE VIVIENDAS (2000 INEGI)	DENSIDAD DE VIVIENDA
ARAMBERRI	100	283,950	3,486	34.86
DOCTOR ARROYO	150	510,620	7,476	49.84
GALEANA	150	715,460	9,214	61.43
GRAL. ZARAGOZA	50	110,850	1,244	24.88
ITURBIDE	50	71,920	859	17.18
MIER Y NORIEGA	50	116,800	1,474	29.48
RAYONES	150	90,520	712	14.24

Fuente: URBANA

Tabla III.10 Número de viviendas cercanas al proyecto.

En cuanto a la cobertura de drenaje sanitario conectado a la red pública, el 100 por ciento de los domicilios cuenta con el mismo.



III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de Operación y Mantenimiento que tendrá la Estación de Servicio, el taller, el almacén, oficinas y el área de despacho sobre el medio ambiente.

A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que la operación tiene sobre el entorno en el que se ubica.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctivas o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

En los siguientes párrafos se desarrollará un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold modificada.

El análisis del método consiste y considera los siguientes aspectos:

Primeramente se realiza un listado de las actividades más importantes de la operación y mantenimiento de la estación de servicio.

En la margen izquierda de la matriz se muestran las actividades del proyecto. Los factores ambientales y sociales con posibilidad de ser afectados por las actividades de construcción y operación se muestran en la parte superior de la matriz.

Los resultados de la técnica de listado de las actividades, serán la base para la elaboración de esta matriz, la cual facilita el manejo de un número de acciones de la operación y mantenimiento de la estación de servicio, con respecto a los diferentes componentes ambientales del área de estudio del proyecto.



De esta manera, se podrá identificar las interacciones resultantes y determinar los impactos ambientales más significativos, mediante un análisis de tales interacciones.

Una vez identificadas las interacciones ambientales en las actividades del proyecto se procederá a calificar la magnitud de los impactos, considerando los siguientes criterios (ver Tabla III.11).

Tabla III.11 Tipos de Impactos Ambientales

CARÁCTER DE IMPACTO	DURACIÓN DE IMPACTO	MAGNITUD DEL IMPACTO	IMPORTANCIA DEL FACTOR
Benéfico (Si la acción es positiva o mejora el componente ambiental)	Temporal (El impacto dura el mismo periodo de tiempo que la actividad lo genera)	Puntual (El impacto afecta solo el lugar donde se realiza la actividad)	Relevante (Cuando la actividad repercute directamente en el componente)
Adverso (Si la acción es negativa o deteriora el componente ambiental)	Prolongado (El impacto se produce siempre al mismo tiempo que ocurre la acción y esta se lleva a cabo de forma continua)	Local (El impacto afecta las colindancias del proyecto)	No relevante (Cuando la actividad no repercute directamente en el componente)
	Permanente (El impacto tiene un tiempo de duración posterior al termino del proyecto)	Regional (El impacto afecta fuera del área del municipio)	

Calificación del Impacto

Considerando los valores de los cuatro criterios arriba mencionados, se asigna una calificación de impacto, de acuerdo a los siguientes tres valores.



No Significativo. Impactos a corto plazo, puntuales con acumulación nula y efecto residual nulo.

Poco Significativo. Impactos a mediano plazo o menos, de carácter puntual o local, con poco efecto acumulativo y residual.

Significativo. Impactos a largo plazo de carácter regional con alto efecto acumulativo y regional.

A continuación se enlistan las actividades derivadas operación y mantenimiento de la Estación de Servicios que serán evaluadas. Listado simple de actividades ejecutadas en el Proyecto (ver Tabla III.12).

115

Tabla III.12 Actividades durante la operación y mantenimiento

ETAPA	ACTIVIDAD
Operación de la estación	Servicio de combustible
	Tienda de conveniencia
	Área de oficinas
Mantenimiento de las instalaciones	Áreas verdes
	Área de estacionamiento
	Trampa de combustibles
	Generación de residuos sólidos urbanos
Otras	Generación de residuos peligrosos
	Generación de aguas sanitarias
	Emisiones a la atmósfera

Factores ambientales y sociales con probabilidad de ser afectados por las actividades del proyecto, las categorías de impacto ambiental (ver Tabla III.13), así como la matriz de Leopold (ver Tabla III.14).



Tabla III.13 Factores Bióticos y Abióticos

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO IMPORTANTE
Aire	Calidad
	Temperatura
	Ruido
Agua	Superficial
	Infiltración
Suelo	Erosión
	Mecánica
	Contaminación
Flora	Cubierta vegetal
Fauna	Dinámica de poblaciones
Economía	Inversión
	Mano de obra
	Calidad de vida

Tabla III.14 Categorías de Impacto Ambiental

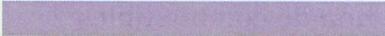
CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Por su carácter	-	Adverso
	+	Benéfico
Por su duración		Temporal
		Prolongado
		Permanente
Por su alcance	•	Puntual
	••	Local
	•••	Regional
Por su importancia	R	Relevante
	NR	No relevante



Tabla III.15 Matriz de Leopold Modificada

ACTIVIDAD DEL PROYECTO		FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES											
		AIRE			AGUA		SUELO			FLO RA	FAU NA	ECONOMÍA	
		Calidad	Temperatura	Ruido	Superficia	Infiltración	Erosión	Mecánica	Contaminación	Cubierta vegetal	de población	Inversión	Mano de obra
Operación de la Estación	Servicio de combustible	- ● N R	- ● N R	- ● R								+ ● R	+ ● ● R
	Tienda de conveniencia			- ● N R							+ ● ● R	+ ● R	+ ● ● R
	Contratación de personal											+ ● R	+ ● ● R
Mantenimiento de las instalaciones	Área de Oficinas		- ● N R	- ● N R								+ ● R	+ ● ● R
	Áreas verdes		+ ● N R			+ ● NR			+ ● NR			+ ● R	+ ● ● R
	Área de estacionamiento	- ● N R	- ● N R	- ● N R								+ ● R	+ ● ● R
	Trampa de combustibles				+ ● R	+ ● R						+ ● ● R	+ ● ● R
Otras	Generación de residuos sólidos	- ● N R										+ ● R	+ ● ● R
	Generac	-										+ ●	+ ● ●



ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES												
	AIRE			AGUA		SUELO			FLO RA	FAU NA	ECONOMÍA		
	Calidad	Temperatura	Ruido	Superficia	Infiltración	Erosión	Mecánica	Contaminación	Cubierta vegetal	de población	Inversión	Mano de obra	Calidad de vida
ión de residuos peligrosos	• N R											• R	R
Generación de residuos fecales	- • N R										+ • • R	+• • R	+•• R
Emisiones a la atmósfera	- • N R	- • N R										+• • R	+•• R

Considerando los valores que se le asignaron en la Matriz de Leopold se dan la calificación a los factores ambientales evaluados.

No Significativo.

- No se encontraron para la operación y mantenimiento de la estación de servicios.

Poco Significativo.

- Generación de ruido, puntual, no representativo por el tránsito de los vehículos y camiones que lleguen al sitio a cargar combustible o a la tienda de conveniencia, durante la etapa de operación de la gasolinera.
- Generación olor no representativo provocado por el servicio de despachado de combustible, durante el tiempo de operación de la Estación de Servicios.
- Generación de vapores de combustible, que serán captados por las líneas de conducción y recuperación de vapores.
- Generación de residuos sólidos urbanos no representativos, puntual y de manera prolongada, provenientes del área de oficinas, público en general y tienda de conveniencia, los cuales estarán a cargo de una empresa autorizada.



- Generación de residuos peligrosos de manera esporádica, no representativos durante la etapa de operación de la Estación de Servicios, provenientes de la trampa de grasas y aceites, limpieza de los equipos y envases vacíos de lubricantes y aditivos, los cuales van a ser recolectados por una empresa autorizada para su manejo y disposición final.
- Generación de calor no representativo proveniente de las áreas que requieren de pavimentación, tránsito de vehículos automotores y las zonas de edificación, por lo que se consideró crear áreas verdes dentro del predio.

Significativo. No resultaron daños significativos al ambiente.

Dará a conocer las medidas o acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales reconocidos para cada etapa del proyecto.

Con en análisis anterior se pudo observar que los impactos (ver Tabla III.16).

Tabla III.16 Medidas de prevención y mitigación.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	ETAPAS DEL PROYECTO/TIEMP O DE CUMPLIMIENTO	
	OPERAC IÓN	CIERRE DEL PROYEC TO
Para el transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos se contratará los servicios de una empresa autorizada		
Colocar anuncios alusivos —No tirar basura— en las distintas áreas de la gasolinera para evitar que se dispersen		



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	ETAPAS DEL PROYECTO/TIEMP O DE CUMPLIMIENTO	
	OPERAC IÓN	CIERRE DEL PROYEC TO
Colocar estratégicamente contenedores de basura en el área, para que el personal y los usuarios la dispongan correctamente		
Establecer una zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos, donde el contenedor de los residuos este completamente cerrado y rígido para su almacenamiento temporal		
Colocar anuncios en la zona de despachado –Apague su motor -, para disminuir el ruido y evitar accidentes		
Asegurarse que los equipos que de recuperación de vapores de combustible estén en buen uso		
Capacitar al personal para evitar el derrame ocasional de combustible al momento de cargar los vehículos automotores en la zona de despacho		
Mantener el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, el cual está alejado de los dispensarios y zona de tanques		
Almacenarlos adecuadamente los residuos peligrosos en contenedores con tapa y rotulados por su contenido		
Elaborar un programa de manejo de residuos		



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	ETAPAS DEL PROYECTO/TIEMP O DE CUMPLIMIENTO	
	OPERAC IÓN	CIERRE DEL PROYEC TO
peligrosos		
Capacitar al personal en el manejo de los residuos peligrosos		
Elaborar un programa de mantenimiento y recolección de los residuos de la trampa de grasas y aceites		
Contratar los servicios de una empresa autorizada para el manejo, transporte y disposición final de los residuos peligrosos		
Colocar señalización y contar con amplias zonas de vialidad para evitar el congestionamiento de vehículos automotores		
Retirar los tanques de almacenamiento de combustibles y disponerlos adecuadamente		
Rellenar, nivelar y compactar el terreno, después retirar los tanques de combustible		
Retirar los dispensarios, techumbre, líneas eléctricas y de conducción		
Limpieza general del sitio		



Pruebas de hermeticidad.

Ningún tanque de almacenamiento debe ser confinado y tapado sin haber realizado las pruebas de hermeticidad neumáticas y de tipo destructiva con producto, de acuerdo a los siguientes criterios:

La prueba será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad. Cuando se realice el llenado con producto, los tanques de almacenamiento y el cargado de tuberías, con el propósito de realizar las pruebas, se deberá dejar hasta alcanzar un reposo absoluto. En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Sistemas para el manejo del producto.

Este sistema se conforma por la bomba y tubería de descarga de la bomba localizada en el tanque de almacenamiento hasta el dispensario correspondiente, formando parte integral de este sistema, las conexiones y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente, la bomba para gasolina cumple con el flujo mínimo de 35 a 45 lts/min según instalación, independiente o en sifón. Todos los dispensarios tienen una válvula anti-recirculadora de vapores, así como una tubería para la recuperación de producto. En la parte inferior de los módulos de abastecimiento se encuentra un detector de fugas y un contenedor de emergencia para derrames en los dispensarios.

Bomba de despachado.

El tipo de bomba es sumergible de control remoto, y están equipados a prueba de explosión y certificados por la UL.

Pozos de observación.

Estos pozos están instalados dentro de las fosas de los tanques en el relleno de gravilla, de acuerdo a los códigos NFPA-30, API-RP-1615.

Distancias mínimas.

Los módulos de abastecimiento para funcionar con el máximo de seguridad y operación, guardan distancias entre ellos menores a 8 metros y los diversos elementos arquitectónicos que conforma la Estación de Servicio, se encuentran regulados y se autorizan bajo especificación.

También se requieren considerar las siguientes medidas de seguridad:

- Capacitación periódica del personal de la Estación de Servicio en el manejo de maquinaria y equipo.
- Emplear equipo de protección personal.
- Realizar una inspección diaria del funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipo.
- Establecer programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo.
- Llevar a cabo el mantenimiento preventivo de maquinaria y *equipo* de acuerdo al programa establecido.
- Desarrollar los trabajos de mantenimiento y/o reparación de personal especializado.
- Planificar controles, revisiones y/o pruebas de los equipos e instalaciones con empresas autorizadas u organismos de control autorizados.
- Mantener actualizado el libro de revisiones, pruebas e inspecciones y los documentos que acrediten dichos controles.

Pronóstico del escenario.

Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad.



Otros impactos ambientales que producirán por la operación y el mantenimiento del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, se utilizarán solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por las normas correspondientes. Mientras que las aguas grises se les dará el manejo adecuado ya que serán vertidas a la fosa séptica, la cual se limpiara regularmente. Los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambos y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Para la ubicación del área del proyecto, se deberá presentar lo siguiente:

En la Tabla III.17 se presentan los planos que detallan la Estación de Servicio, los cuales se pueden localizar en el **Anexo 4**.

Tabla III.17 Planos de la Estación de Servicios

Clave del Plano	Identificación del Plano
1	Conjunto
1 ^a	Conjunto 2
2	Drenaje
2 ^a	Drenaje 2
3	Mecánico
3 A	Mecánico 2
4	Agua y aire
4 A	Agua y aire 2

- Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias.



En el **Anexo 4**, se puede localizar el Plano de conjunto, el cual especifica la superficie del terreno y las distribución de áreas que comprende la Estación de Servicio.

Uso actual del suelo en el área del proyecto y sus colindancias.

El uso de suelo es urbano.

El predio tiene las colindancias:

- Al Norte son 141.40 m y da con un terreno privado que llega a la calle 15 de Septiembre.
- Al Este son 149.80 m y colinda con la Av. Pedro.
- Al Sur con 86.15 m y colinda con un terreno privado que llega a la calle Aldama.
- Al Oeste son 148.50 m y colinda con propiedades privadas que dan a la calle Emiliano Zapata.

125

III. 7 g) CONDICIONES ADICIONALES

En lo que respecta al infraestructura de sistemas de Protección al ambiente, la estación de Servicio se contara con un almacén temporal de Residuos Peligrosos, y un área de residuos sólidos urbanos, de igual manera se contara con los contenedores para cada uno de los residuos sus respectivos tambores rojos debidamente rotulados para residuos peligrosos que serán recolectados por empresa debidamente autorizada ante la SEMARNAT y los tambores grises debidamente rotulados para residuos sólidos no peligrosos, mismos que serán recolectados por el municipio, trampas recuperadoras de grasas y aceites y respecto a la generación de aguas sanitarias se cuenta con una fosa séptica, cumpliendo con la sustentabilidad y mitigación de los Impactos Ambientales que se generen con motivo de la construcción, operación y el mantenimiento de la Estación, teniendo especial cuidado en el cuidado y aplicación de la normatividad y medidas necesarias para evitar contaminación al agua, aire y suelo, así como la implementación de las medidas de seguridad necesarias para una correcta operación y mantenimiento.



CONCLUSIONES:

En la Estación de Servicio prevalecerán las mismas condiciones de la zona, ya que los impactos ambientales identificados son adversos pocos significativos hacia el agua, atmósfera y fauna, debido a que está en área urbana.

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que la continuación de la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio no se generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; y sin embargo la población local así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectúa la empresa durante la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, por lo que se considera que es viable ambientalmente continuar con la estación en funcionamiento.

De acuerdo a los estudios de mecánica de suelos realizados el nivel freático no se encontró a una profundidad de 15 m., por lo que no se corre el riesgo de tener el mato muy al ras de tanque, y siguiendo las observaciones recomendadas con un buen desplante y relleno se cumplirá en todo momento con lo indicado en la NOM005 ASEA 2016, además de tener compatibilidad de uso de suelo de acuerdo a lo indicado en su licencia donde SE AUTORIZA el uso de suelo para construcción de una Estación de Servicio, "Jateño en Estación Catorce S.A. de C.V. ,y ser netamente vinculante con normatividad que regula netamente agua, suelo, aire y para estaciones de servicio como es el caso de la referida norma mencionada anteriormente y no haber cerca del ejido de la Ascensión, municipio de Aramberri, Nuevo León, ninguna estación de servicio. Por lo que evaluando todas las condiciones se considera que el predio es un punto idóneo para la construcción y operación de la gasolinera sin alterar o impactar significativamente las condiciones actuales del área de influencia y si trayendo beneficio y progreso a la zona.

ANEXO FOTOGRAFICO



Fig .1. Imagen del terreno libre de vegetacion.



Fig. VII.2. Vista posterior del terreno libre de vegetacion.

EXPERIMENT 10

1. Introduction
2. Theory
3. Experimental Procedure
4. Results and Discussion
5. Conclusions

6. Appendix
7. References
8. Acknowledgments
9. Bibliography



Fig. 3 Agencia Carta Blanca que se encuentra a bordo de carretera en la cara de enfrente aproximadamente 400 m de distancia del predio en estudio .



Fig. 4. Vista lateral del terreno con el entronque de carretera nacional y brecha de acceso a La Ascensión..

1. Introduction
2. Experimental
3. Results
4. Discussion
5. Conclusion

6. Appendix
7. References
8. Acknowledgments
9. Author's Address



Fig. 5 Panorámica del del predio en estudio .

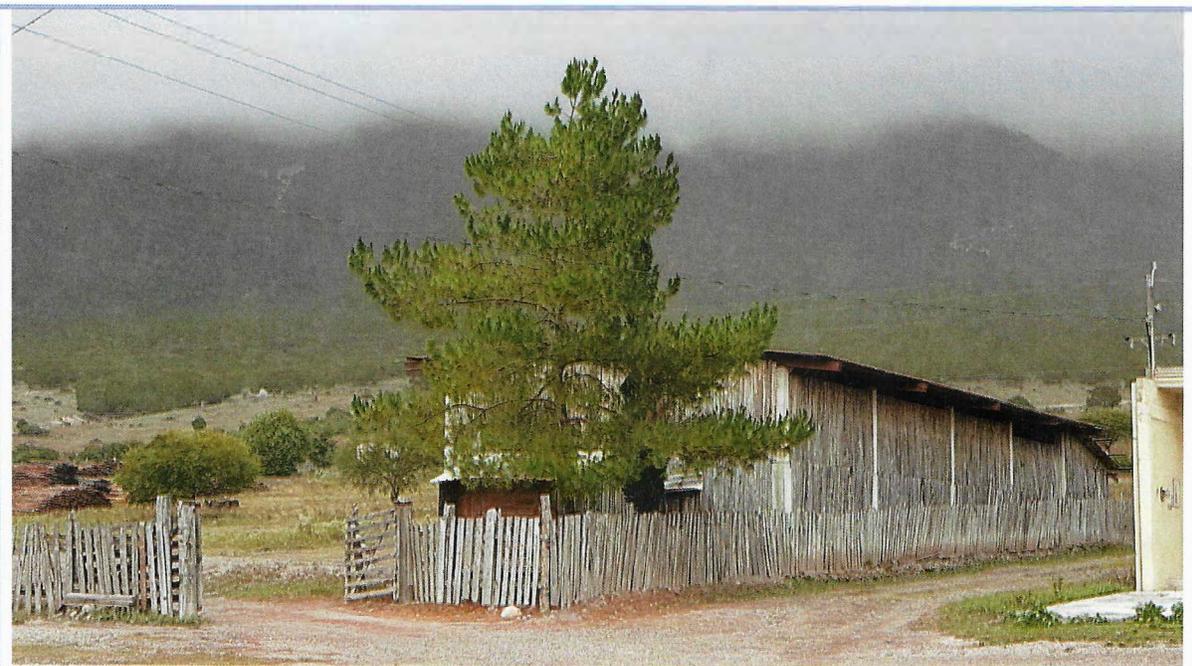


Fig. 6. Vista de fondo del terreno con predio colindante

The first part of the report discusses the general situation of the country and the progress of the work. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and the plans for the future.

The second part of the report deals with the financial aspects of the work. It provides a detailed account of the income and expenditure of the organization and a statement of the assets and liabilities. The report also includes a list of the donors and the amount contributed by each.

The third part of the report contains a list of the members of the organization and their names and addresses. It also includes a list of the names and addresses of the various committees and sub-committees.



Fig. 7 Vista frontal de carretera a Nuevo Leon 61 .

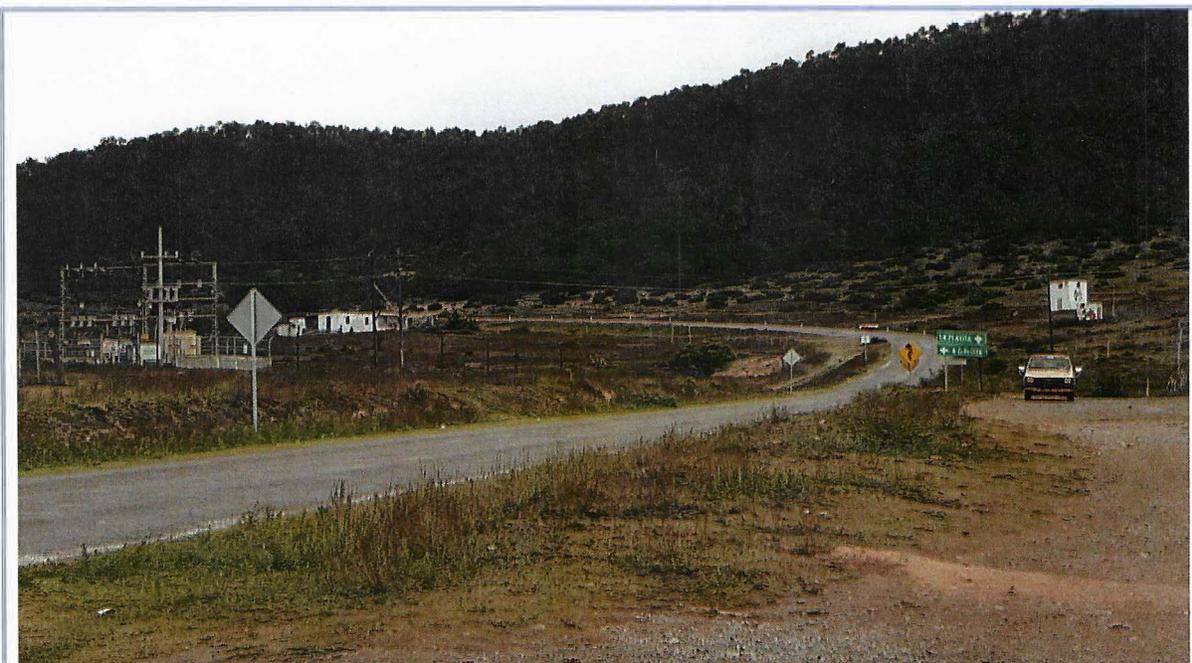


Fig. 8. Colindancia de frente con la carretera nacional y subestacion con una distancia aproximada de 200m

Date	Description
<p>1998-01-01</p> <p>1998-01-02</p> <p>1998-01-03</p> <p>1998-01-04</p> <p>1998-01-05</p> <p>1998-01-06</p> <p>1998-01-07</p> <p>1998-01-08</p> <p>1998-01-09</p> <p>1998-01-10</p> <p>1998-01-11</p> <p>1998-01-12</p> <p>1998-01-13</p> <p>1998-01-14</p> <p>1998-01-15</p> <p>1998-01-16</p> <p>1998-01-17</p> <p>1998-01-18</p> <p>1998-01-19</p> <p>1998-01-20</p> <p>1998-01-21</p> <p>1998-01-22</p> <p>1998-01-23</p> <p>1998-01-24</p> <p>1998-01-25</p> <p>1998-01-26</p> <p>1998-01-27</p> <p>1998-01-28</p> <p>1998-01-29</p> <p>1998-01-30</p> <p>1998-01-31</p>	<p>...</p>
<p>1998-02-01</p> <p>1998-02-02</p> <p>1998-02-03</p> <p>1998-02-04</p> <p>1998-02-05</p> <p>1998-02-06</p> <p>1998-02-07</p> <p>1998-02-08</p> <p>1998-02-09</p> <p>1998-02-10</p> <p>1998-02-11</p> <p>1998-02-12</p> <p>1998-02-13</p> <p>1998-02-14</p> <p>1998-02-15</p> <p>1998-02-16</p> <p>1998-02-17</p> <p>1998-02-18</p> <p>1998-02-19</p> <p>1998-02-20</p> <p>1998-02-21</p> <p>1998-02-22</p> <p>1998-02-23</p> <p>1998-02-24</p> <p>1998-02-25</p> <p>1998-02-26</p> <p>1998-02-27</p> <p>1998-02-28</p>	<p>...</p>
<p>1998-03-01</p> <p>1998-03-02</p> <p>1998-03-03</p> <p>1998-03-04</p> <p>1998-03-05</p> <p>1998-03-06</p> <p>1998-03-07</p> <p>1998-03-08</p> <p>1998-03-09</p> <p>1998-03-10</p> <p>1998-03-11</p> <p>1998-03-12</p> <p>1998-03-13</p> <p>1998-03-14</p> <p>1998-03-15</p> <p>1998-03-16</p> <p>1998-03-17</p> <p>1998-03-18</p> <p>1998-03-19</p> <p>1998-03-20</p> <p>1998-03-21</p> <p>1998-03-22</p> <p>1998-03-23</p> <p>1998-03-24</p> <p>1998-03-25</p> <p>1998-03-26</p> <p>1998-03-27</p> <p>1998-03-28</p> <p>1998-03-29</p> <p>1998-03-30</p> <p>1998-03-31</p>	<p>...</p>

ANEXOS

Anexo 1.- Acta constitutiva, RFC, poder del representante legal, INE.
Anexo 2.- INE, CURP y Cédula Profesional del Responsable del Informe Preventivo.
Anexo 3.-. Escrituras del Predio.
Anexo 4.- Planos de la Estación de Servicios.
Anexo 5.- Licencias de Uso de Suelo.
Anexo 6.- Plano con radios potenciales de Afectación.
Anexo 7.- Mecánica de Suelos.
Anexo 8.- Hojas de Seguridad.
Anexo 9.- Pago de Derechos.

The first part of the report is devoted to a description of the
 experimental apparatus and the method of measurement. The
 results are then presented in the form of a series of
 graphs and tables. The final part of the report is a
 discussion of the results and a comparison with the
 theoretical predictions.