



**INFORME PREVENTIVO  
ESTACIÓN DE SERVICIO  
JANOS**

**SERVICIO LEYVA, S.A. DE C.V.**

Janos, Chih. México

Septiembre 2021

# CONTENIDO

<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....</b>	<b>6</b>
I.1 Proyecto.....	6
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	6
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.....	6
I.1.3 Inversión requerida.....	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	8
I.1.5 Duración total del proyecto.....	9
I.2 Promovente.....	9
I.2.1 Registro federal de contribuyentes.....	9
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.3 Dirección del promovente.....	10
I.3 Responsable de informe preventivo.....	10
I.3.1 Nombre o razón social.....	10
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.....	10
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.....	10
I.3.4 Profesión y número de célula profesional.....	10
I.3.5 Dirección del responsable del estudio.....	10
<b>REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....</b>	<b>11</b>
II.1 Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regule las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos que ambientales relevantes que se puedan producir.....	11
Leyes Federales.....	11
Reglamentos Federales.....	18
Normas Oficiales Mexicanas.....	21
Leyes Estatales.....	24
II.2 Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente.	28
<b>ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....</b>	<b>41</b>
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	41
Localización del proyecto.....	41
Dimensiones del Proyecto.....	41
Características del Proyecto.....	42
Indicar el uso actual de suelo.....	42
Programa de trabajo.....	44

Programa de abandono del sitio.....	46
III.2 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. ....	47
Operación de la estación .....	47
Almacenamiento en el proceso. ....	47
Transporte: .....	47
Otras sustancias y fluidos que se utilizan en el proceso. ....	48
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretenden llevar a cabo. ....	49
Emisiones vehiculares a la atmosfera por fuentes móviles durante las etapas de preparación y construcción de proyecto. ....	49
III.3.1 Emisiones por las Operaciones del Proyecto .....	52
III.3.2 Descargas por las Operaciones del Proyecto. ....	52
III.3.3 Residuos por las Operaciones del Proyecto .....	53
III.3.4 Generación y Emisión de Ruido.....	53
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto. ....	59
III.4.1 Justificación del Área de Influencia .....	60
III.4.2 Determinación de impactos generados por cada actividad de proyecto. ....	62
III.4.3 Identificación de los Atributos Ambientales .....	65
III.4.4 Caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales.....	71
III.4.5 Medio Abiótico .....	66
III.4.6 Medio Biótico .....	80
<b>III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación. ....</b>	<b>100</b>
Método para evaluar los impactos ambientales.....	100
Descripción de procedimiento para integración de matriz de Leopold .....	105
Factores físicos.....	108
Factores bióticos .....	109
Factores socioeconómicos/culturales .....	109
Medida de mitigación .....	109
Factores físicos.....	109
Factor Aire .....	109
Factores socioeconómicos/culturales.....	113
III.6 Plano de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	117
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>118</b>

**ÍNDICE DE TABLAS.**

Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto. ....	6
Tabla 2. Superficie del predio y proyecto.....	6
Tabla 3. Inversiones del proyecto. ....	6
Tabla 4. Empleos indirectos.....	8
Tabla 5. Empleados directos.....	8
Tabla 6. Duración del proyecto.....	9
Tabla 7. Vinculación con leyes federales.....	18
Tabla 8. Vinculación con reglamentos federales. ....	21
Tabla 9. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas. ....	24
Tabla 10. Vinculación con leyes estatales. ....	28
Tabla 11. Zonas de atención prioritaria. ....	30
Tabla 12. Coordenadas del sitio del proyecto. ....	41
Tabla 13. Dimensiones del proyecto.....	42
Tabla 14. Duración del proyecto.....	44
Tabla 15. Volúmenes y caracterización.....	47
Tabla 16. Almacenamiento de combustibles. ....	47
Tabla 17. Transporte de combustibles.....	47
Tabla 18. Consumo de agua potable.....	48
Tabla 19. Volúmenes de productos. ....	48
Tabla 20. Factores de emisión por contaminante. ....	49
Tabla 21. Emisiones vehiculares en la etapa de construcción.....	49
Tabla 22. Entradas, emisiones y transferencias.....	51
Tabla 23. Descargas del proyecto. ....	52
Tabla 24. Residuos generados por el proyecto.....	53
Tabla 25. Tipo de ruido en la estación. ....	53
Tabla 26. Descargas líquidas.....	56
Tabla 27. Tecnologías de tratamiento de residuos. ....	56
Tabla 28. Colindancias del sitio del proyecto. ....	59
Tabla 29. Tabla de áreas de construcción. ....	60
Tabla 30. Determinación del área de influencia.....	65
Tabla 32. Tipos de impactos. ....	103
Tabla 33. Descripción de impactos. ....	105
Tabla 34. Matriz de Leopold. ....	107
Tabla 35. Programa de vigilancia ambiental. ....	117

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del proyecto.....	7
Mapa 2. Regionalización ecológica.....	31
Mapa 3. Áreas de Atención Prioritarias.....	32
Mapa 4. Ubicación del proyecto.....	43
Mapa 6. Hidrología superficial.....	73
Mapa 7. Geología.....	74
Mapa 8. Edafología.....	75
Mapa 9. Clima.....	76
Mapa 10. Regiones prioritarias terrestres.....	77
Mapa 11. Regiones prioritarias hidrológicas.....	78
Mapa 12, Áreas naturales protegidas.....	79
Mapa 13. Micro localización y contexto del proyecto.....	118

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

### I.1 Proyecto.

Leyva Gas Estación de Servicio Janos.

#### I.1.1 Ubicación del proyecto.

El predio se encuentra ubicado entre calles Migue Mejía Barón y carretera Janos-Agua Prieta S/N, colonia Centro, en la cabecera municipal Janos, Chihuahua, México; según constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo anexas.

COORDENADAS UTM WGS 1984 ZONA 12R	
X	Y
767326.02	3420646.51
767323.71	3420711.34
767405.06	3420712.99
767406.06	3420646.84

Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto.

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

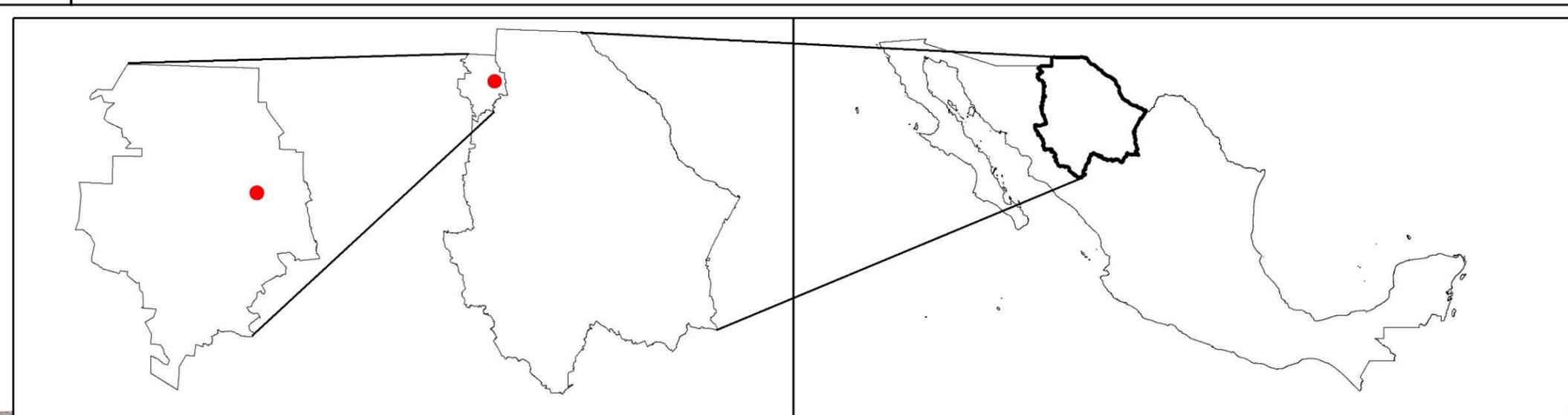
Superficie total del predio	Superficie total del proyecto
4,620.00 m <sup>2</sup>	4620.00 m <sup>2</sup>

Tabla 2. Superficie del predio y proyecto.

#### I.1.3 Inversión requerida.

Concepto	Monto \$
Desarrollo del Proyecto	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Medidas de Mitigación y Prevención	
Total de la Inversión	

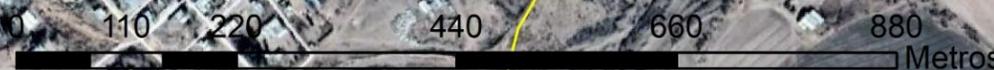
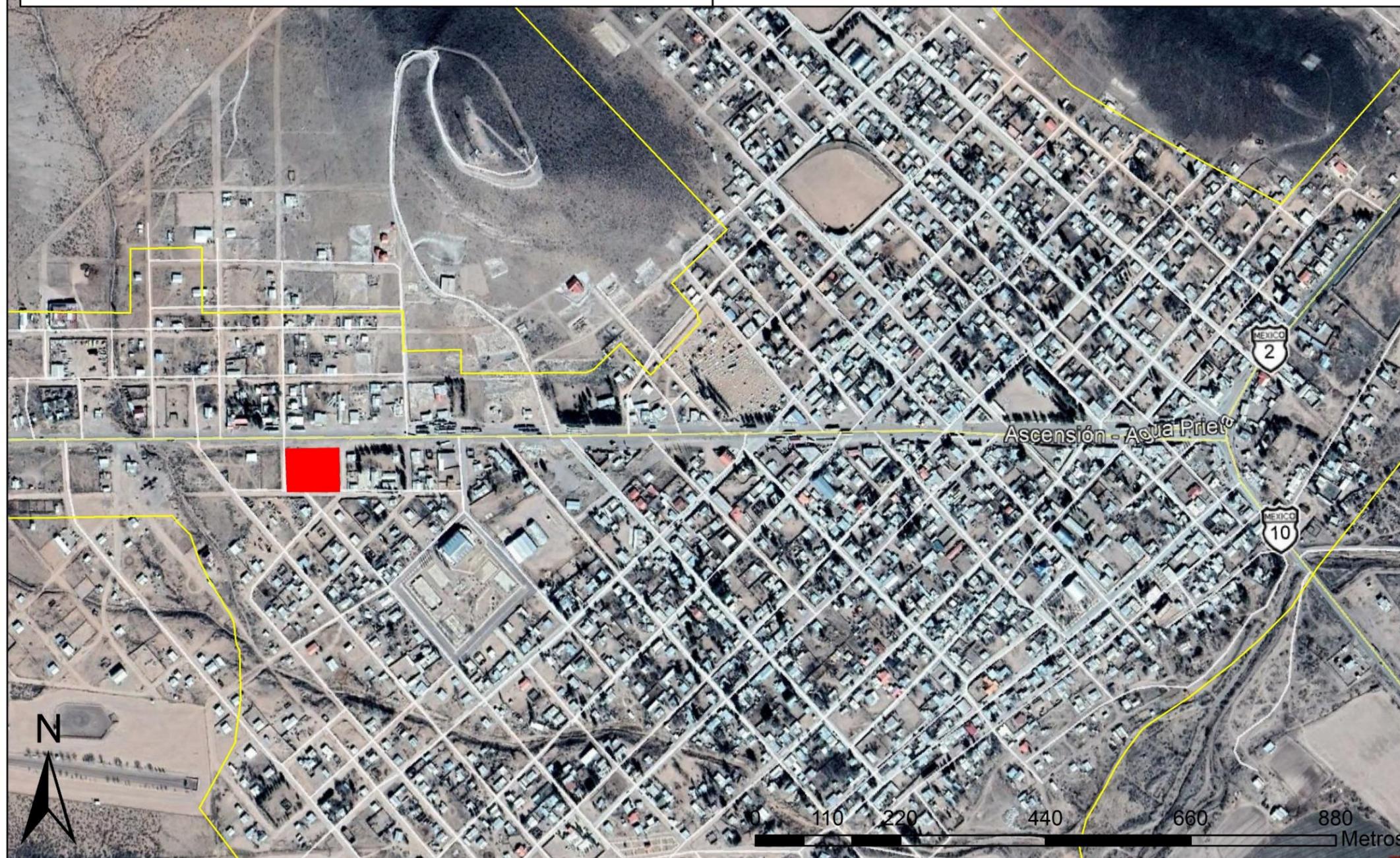
Tabla 3. Inversiones del proyecto.



### UBICACIÓN

### SIMBOLOGÍA

- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:7 000  
 Fuente: Propia

Mapa 1. Ubicación del proyecto.

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

Empleados Indirectos ocupados durante la Construcción del Proyecto:

Etapa del Proyecto	Mano de Obra	Tiempo de operación en meses
	Personal	
<b>Administrativo</b>		
Finanzas, Anticipos, Permisos	1	7
Asignaciones	1	7
Proyecto en General	1	7
<b>Construcción</b>		
Preparación del Sitio	6	2
Desplantes y Levantamientos	8	2
Instalaciones Eléctricas e Hidráulicas	8	2
Estructuras	8	2
Pisos y Acabados	8	2
<b>Terminación y Cierre</b>		
Administrativo	3	7
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	

Tabla 4. Empleos indirectos.

Empleos Directos para las Operaciones del Proyecto

Etapa	Administrativos	Operativos
<b>Operaciones- Gasolinera</b>		
Operadores		3
Dispensario Gasolina		
Operadores de Noche		1
Cubre turnos		1
Supervisor	1	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Tabla 5. Empleados directos.

### I.1.5 Duración total del proyecto.

Se contemplan 50 años de duración del proyecto en las etapas de preparación, construcción y operación, no se contempla etapa de abandono debido a que equipo e infraestructura recibirá mantenimiento preventivo periódicamente y, en su caso correctivo. Además, se prevé la constante actualización y/o sustitución de los equipos y tecnología empleada en el proyecto, de tal manera que su funcionamiento sea indefinido.

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	AÑOS													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
<b>1ª Etapa</b>															
1.1	Preparación de sitio														
1.2	Construcción														
1.3	Instalación de equipos														
<b>2ª Etapa</b>															
2.1	Operación de la estación														
<b>3a. Etapa</b>															
3.1	Abandono del sitio	No se tiene contemplado de momento													

Tabla 6. Duración del proyecto.

### I.2 Promovente

C. Gabriel de Jesús Leyva Escobedo

#### I.2.1 Registro federal de contribuyentes

RFC: Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

#### I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

Gabriel de Jesús Leyva Escobedo (propietario y representante legal)

### 1.2.3 Dirección del promovente

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

## 1.3 Responsable de informe preventivo

### 1.3.1 Nombre o razón social

I.E. Héctor Hugo García Mercado **CLAVE DE REGISTRO DE TÍTULO: 80216 (Ver título Anexo)**

KUIRA Construcción y Consultoría Ambiental

### 1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

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

### 1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

I.E. Héctor Hugo García Mercado. CURP: **Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

### 1.3.4 Profesión y número de célula profesional.

Ingeniero en Ecología (ver título anexo) CLAVE DE REGISTRO DE TÍTULO: 80216

### 1.3.5 Dirección del responsable del estudio

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

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

**II.1 Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regules las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos que ambientales relevantes que se puedan producir.**

**Leyes Federales**

<b>Ley</b>	<b>Artículo</b>	<b>Concepto</b>	<b>Como se cumple en el proyecto</b>
<b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>4°</b>	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizara el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generara responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	Se trata de una prerrogativa que el estado concede, se cumple esta responsabilidad manifestando los impactos generados por proyecto en el presente Informe Preventivo. Facultad de Gobierno Federal
	<b>25°</b>	El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas.	
<b>Ley General de Asentamientos Humanos</b>	<b>1°</b>	Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objetivo. II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación,	Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo oficios No. 883/2021 y 120 emitida por la Dirección de Obras Publicas y

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		mejoramiento y crecimiento de los centros de población.	Catastro, respectivamente, de la Presidencia municipal de Janos.
	3°	El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tendera a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural.	El proyecto aporta al nivel y calidad de vida del centro ofreciendo servicios y generación de empleos.
	9°	Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:  I. Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de estos deriven, así como elevar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local.	Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo oficios No. 883/2021 y 120 emitida por la Dirección de Obras Publicas y Catastro, respectivamente, de la Presidencia municipal de Janos.
	12°	La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través de:  IV. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano	Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo oficio No. 883/2021 y 120 emitida por la Dirección de Obras Publicas y Catastro, respectivamente, de la Presidencia municipal de Janos. El municipio

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
			no cuenta con ordenamiento territorial.
<b>Ley Federal de Responsabilidad Ambiental</b>	<b>1°</b>	La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.	Se anticipa con la detección y establecimiento de medidas de mitigación los impactos ambientales previstos en el presente IP.
<b>LGEEPA</b>	<b>1°</b>	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto proporcionar el desarrollo sustentable.	Se preserva la tendencia de desarrollo de la zona de proyecto y se protege el ambiente con las medidas de mitigación establecidas.
	<b>28°</b>	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a	El motivo del presente IP es sujetarse al

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		<p>que se sujetara la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo a alguna de las siguiente obras o actividades, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria:</p> <p>III. Industria del petróleo, petroquímica, química. siderúrgica, papelería, azucarera del cemento y electricidad.</p>	<p>proceso objeto del artículo en cuestión.</p>
	<p><b>31°</b></p>	<p>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:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o</p>	<p>Se presenta IP por la existencia de NOM aplicable.</p>

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
	110°	<p>actividades.</p> <p>Para la protección a la atmosfera se considerarán los siguientes criterios: Las emisiones de contaminantes de la atmosfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Se proponen medidas de mitigación por emisiones por fuentes móviles empleadas en la etapas de preparación y construcción.</p>
LGPGIR	42°	<p>Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas,</p>	<p>Previo al inicio de operaciones se contará con el registro de generador.</p> <p>En las medidas se prevé la contratación de la empresa prevista en el presenta artículo y la exigencia de los registros mencionados y el respectivo aviso a la dependencia correspondiente.</p>

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		<p>independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>	
	45°	<p>Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</p>	<p>Se clasificarán y manejarán de conformidad con la norma. Se contará para ello con trampas de grasas y aceites y cuarto de sucios. El manejo a cargo de externo debidamente registrado ante la secretaria.</p>
Ley de Hidrocarburos	1°	<p>La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto, 27 párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la CPEUM en materia de hidrocarburos.</p>	<p>Nos regulan y facultan para las actividades que se desarrollaran y vinculan con otras en materia de impacto ambiental</p>
2°	<p>Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional.</p> <p>IV. El transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos.</p>		

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
	5°	Las actividades de reconocimiento y exploración superficial, así con las actividades referidas en las fracciones II y V del Artículo 2° de esta Ley, podrán ser llevadas a cabo por petróleos mexicanos, cualquier otra empresa productiva del estado o entidades paraestatales, así como por cualquier persona previa autorización o permiso, según corresponda con los términos de la presente ley y de las disposiciones reglamentarias, técnicas y de cualquier otra regulación que sea expedida.	
	95°	La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.	
Ley de la ASEA	5°	Requerir a los Regulados la información y la documentación necesaria para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de pruebas, contratos con terceros, estudios, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad.	Se dará cumplimiento presentando en el momento oportuno la información solicitada.

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
	<b>50. Transitorio</b>	En tanto no entren en vigor las disposiciones administrativas de carácter general y normas oficiales mexicanas que expida la agencia continuarán vigentes y serán obligatorias para todos los regulados, los lineamientos, disposiciones técnicas y administrativas, acuerdos, criterios, así como normas oficiales mexicanas, emitidas por la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, que regulen las actividades objeto de la presente Ley, y que hayan sido publicadas en el Diario Oficial de la Federación o en los portales de internet de dichas dependencias u organizaciones reguladoras.	Existe normatividad aplicable al proyecto que será cumplida, esto de conformidad con el artículo 31 fracción I de la LGEEPA y/o 29 del RLGEPA/MEIA

Tabla 7. Vinculación con leyes federales.

#### Reglamentos Federales.

Reglamento	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
<b>RLGEEPA.MEIA</b>	<b>5°</b>	Quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.  D. ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	Se presenta IP dando cumplimiento en los términos del artículo 29 del reglamento.

Reglamento	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		IX. Construcción y operación de instalaciones para producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.	
	29°	La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5º. Del presente reglamento la presentación de un informe preventivo 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 las obras actividades puedan producir.	Se presenta el IP correspondiente
RLGEEPA.MPCCA	10°	Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmosfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.	Se dará cumplimiento de al observar en el proyecto la NOM 004-ASEA-2017, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2016
RLGEEPA-REyTC	4°	La información de la Base de datos del Registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o ante la autoridad competente del Gobierno	Se contara con el registro correspondiente.

Reglamento	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		del Distrito Federal, en los Estados y , en su caso, de los Municipios.	
	9°	Se considera establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, así como aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.	Se reportaran emisiones en la COA
RLPGIR	34° Bis	En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia Federal los residuos generados en las actividades del Sector Hidrocarburos.	Los residuos serán manejados de acuerdo al artículo 42.
	42°	Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten	Para efectos de manejo de residuos generado se contratará una empresa en los términos del presente artículo como se menciona en las medidas de mitigación para factor agua (medidas para aguas aceitosas) y factor suelo (medidas para sólidos contaminados por hidrocarburos).

Reglamento	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas a y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.	

Tabla 8. Vinculación con reglamentos federales.

#### Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana (NOM)	Concordancia con las NOM's aplicables
<b>General</b>	
NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.	El proyecto ejecutivo será diseñado de conformidad con la norma y será validado mediante sello y firma autógrafa por un tercero autorizado por la ASEA.
<b>Seguridad e Higiene Industrial</b>	
NOM-019-STPS-2004 Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Sera constituida de conformidad con la norma. Aplica para todos los centros de trabajo

Norma Oficial Mexicana (NOM)	Concordancia con las NOM's aplicables
<p>NOM-022-STPS-2008</p> <p>Electricidad estática en los centros de trabajo, condiciones de seguridad e higiene.</p>	<p>Instalación de sistemas de Tierras que cuenta con el dictamen donde demuestra que la estación de servicio fue verificada por una unidad de verificación de instalaciones eléctricas (UVIE) aprobada en términos de la LFMN. Esta de conformidad con el numeral 5.2.4 de NOM-005-ASEA-2016</p>
<p>NOM-026-STPS-2008</p> <p>Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías</p>	<p>En concordancia a los estándares para estaciones de servicio.</p>
<b>Descargas de Aguas Residuales</b>	
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996</p> <p>Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los Sistemas de Alcantarillado y Drenaje Municipal</p>	<p>Las descargas aceitosas son controladas y monitoreadas con un registro receptor siendo separadas de las pluviales y sanitarias. Los residuos generados serán tratados por una empresa externa que les de destino final.</p>
<b>Residuos Peligrosos</b>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p> <p>Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Se contara con el Registro como Empresa Generadora de Residuos peligrosos, cuarto de sucio y almacén de residuos de conformidad con NOM-005-ASEA-2016 y la respectiva categorización, así como el registro de la empresa que les dará manejo.</p>
<b>Flora y Fauna</b>	
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010</p> <p>Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestre, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, lista de especies en riesgo.</p>	<p>No aplica por ser una estación de servicio ubicada dentro del municipio de Nuevo Casas Grandes, en un área totalmente urbanizada. No se encontraron especies incluidas en la norma durante el recorrido de campo.</p>
<b>Ruido</b>	
<p>NOM-082-SEMARNAT-1996</p>	<p>Emisiones por maquinaria y equipo empleado en la obra se encuentra dentro de los parámetros de la norma.</p>

Norma Oficial Mexicana (NOM)	Concordancia con las NOM's aplicables
Que establece los Límites Máximos Permisibles de emisiones de Ruido de las Fuentes Fijas y su Método de medición.	
<b>Residuos No Peligrosos</b>	
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011</p> <p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>Los volúmenes de generación no serán conocidos hasta la operación, estimando a nivel de proyecto que no excederán las 10 toneladas que marca la norma y ser convertidos en Residuos de Manejo Especial.</p>
<b>Emisiones</b>	
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015</p> <p>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.</p>	<p>Se usará equipos o rentaran a través de contrato de maquinaria y equipo en buen estado, previa revisión ocular de opacidad de emisiones y derrames de hidrocarburos.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006</p> <p>Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Se usará equipos o rentaran a través de contrato maquinaria y equipo en buen estado, previa revisión ocular de opacidad de emisiones y derrames de hidrocarburos.</p>
<p>NOM-165-SEMARNAT-2011</p> <p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	<p>Mediante la COA se dará cumplimiento a la aplicable en el rubro.</p>
<p>NOM-004-ASEA-2017</p> <p>Sistema de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-</p>	<p>La estación de servicio cuenta con SRV, cabe señalar que el municipio de Chihuahua no parece en el campo de aplicación.</p>

Norma Oficial Mexicana (NOM)	Concordancia con las NOM's aplicables
métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y parámetros para la operación.	
<b>Hidrocarburos en Suelo (Límites)</b>	
NOM-0138-SEMARNAT/SSA1-2012 Establecer los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos, incluidos en la TABLA 1 y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Se contempla para el caso de derrame durante la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto

Tabla 9. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.

#### Leyes Estatales.

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
<b>Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua</b>	<b>1°</b>	Las disposiciones de esta Ley, los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, las declaratorias y todos los actos de autoridad relacionados con estos instrumentos jurídicos, son de orden público y de observancia general en el Estado de Chihuahua.	El proyecto se hace en concordancia con las disposiciones.
	<b>34°</b>	La zonificación tendrá como objetivo definir los polígonos que constituyen un centro de población, sus usos y aprovechamientos en función de su ubicación. Dentro del límite de centro de población, la zonificación servirá para determinar la ubicación y condiciones básicas de asentamientos humanos, infraestructura, servicios y	El polígono de proyecto se encuentra en la UBA Llanuras y Médanos del Norte con propuesta de actividad sectorial según el MOEGT XLIII Industria y Desarrollo Social. El POEGT señala, en el mapa de Áreas de

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		<p>equipamiento. Fuera del límite de centro de población se considera zona rural y se definirán los aprovechamientos posibles y los polígonos de conservación del medio natural.</p>	<p>atención prioritaria, como “baja”.</p> <p>El DECRETO por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019 publicado en el DOF: 28/12/2018 LISTADO DE ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA RURALES 2019, no aparece el municipio de Janos. Además, se cuenta con constancia de zonificación emitida por el municipio de Janos (ver ANEXO).</p>
	142°	<p>Corresponde al Municipio expandir las licencias, constancias y autorizaciones, en las cuales se señalarán los usos, destinos permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación primaria y la secundaria prevista en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible y serán las siguientes:</p> <p>I. Licencia de uso de suelo;</p> <p>II. Licencia de funcionamiento;</p> <p>III. Licencia de construcción;</p>	<p>Se cuenta con constancia de zonificación del municipio, tras la obtener el resolutive del presente IP, se procederá con el impacto urbano y ambiental municipal si el municipio de Janos así lo requiere, enseguida se obtendrá las licencias a que se</p>
	144°	<p>La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras,</p>	

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano, deberá	refieren las fracciones I, II y III del artículo de 142
	145°	Las Licencias y autorizaciones a quien se refiere el artículo anterior, señalarán los usos o destinos y principales condicionantes establecidas en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, de áreas y predios, permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación secundaria prevista en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible.	
	164°	Las acciones de desarrollo urbano que puedan producir un impacto significativo en el medio ambiente o en la estructura urbana del centro de población, de la región o zona conurbada y/o metropolitana, requerirán además de las licencias o autorizaciones municipales que correspondan, del dictamen de impacto urbano y ambiental sancionado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecológico.	
	1°	Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés social y tienen por objetivo garantizar un medio ambiente sano y saludable, para lo cual se hace necesario: regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente, agua, aire y suelo,	El proyecto se somete a la EIA correspondiente con el presente estudio, el uso de suelo marcado en la zonificación es compatible y la factibilidad de uso de suelo, además, tras

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
<p align="center"><b>Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua</b></p>		<p>promover el desarrollo sustentable y fijar las bases.</p>	<p>obtener el resolutivo de impacto ambiental como precedente se tramitará el uso de suelo, ya que, el resolutivo de impacto ambiental es requisito como lo marca el artículo 49 de la LEEPA del Estado de Chihuahua.</p>
	<p align="center"><b>31°</b></p>	<p>El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular los usos de suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y las actividades productivas, para que sea compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional, para lo cual se consideran:</p> <p>I. Los planes de Desarrollo Urbano y Municipal</p>	
	<p align="center"><b>41°</b></p>	<p>La realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en las disposiciones aplicables, deberán sujetarse a la autorización previa de la Secretaria, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieran ocasionar. Lo anterior, no tendrá aplicación cuando se trate de obras o actividades que corresponda regular a la Federación.</p>	
<p align="center"><b>48°</b></p>	<p>Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental o el informe preventivo según sea el caso, la secretaria emitirá, debidamente</p>		

Ley	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
		<p>fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:</p> <p>I. Otorgar la autorización para la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, en los términos solicitados.</p> <p>II. Negar la autorización cuando:</p> <p>III. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate.</p>	
	49°	<p>La resolución a la que se refiere el artículo 48, fracciones I y III, será requisito para la expedición de las licencias de uso de suelo, construcción y funcionamiento, o cualquier otro acto de autoridad orientado a autorizar la ejecución de las actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental.</p>	

Tabla 10. Vinculación con leyes estatales.

## II.2 Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente.

### **Planes o programas ecológicos del territorio nacional, correspondientes al ordenamiento ecológico.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial,

las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT) Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

#### I. Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB).

Las **regiones ecológicas** se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Según la propuesta de actividades sectoriales del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT) y sus estrategias ecológicas por unidades ambientales biofísicas (UAB), la UAB 18 la actividad sectorial propuesta es la XLIII. Industria – Desarrollo Social.

Las **áreas de atención prioritaria** de un territorio, son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de éstos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental

es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado, el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

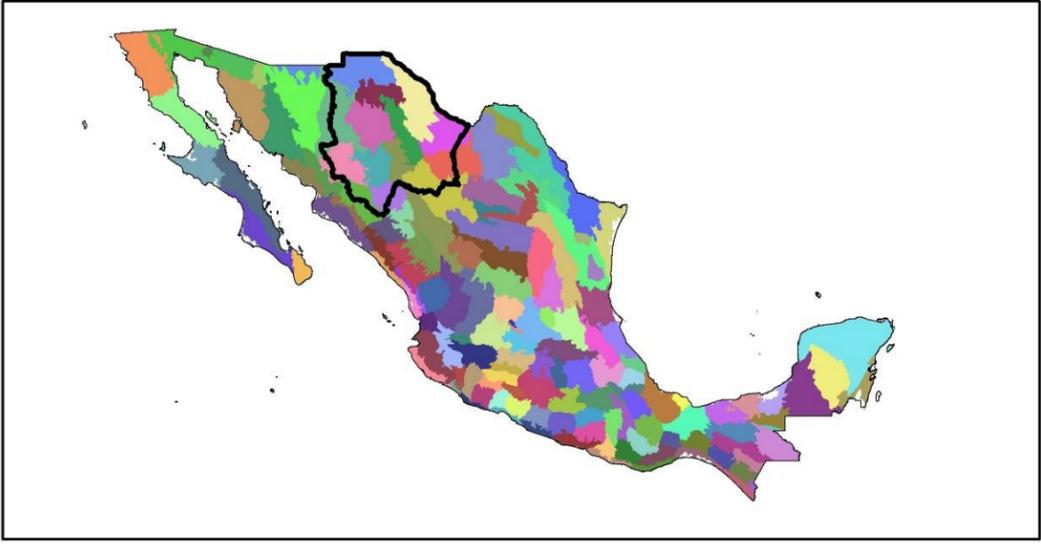
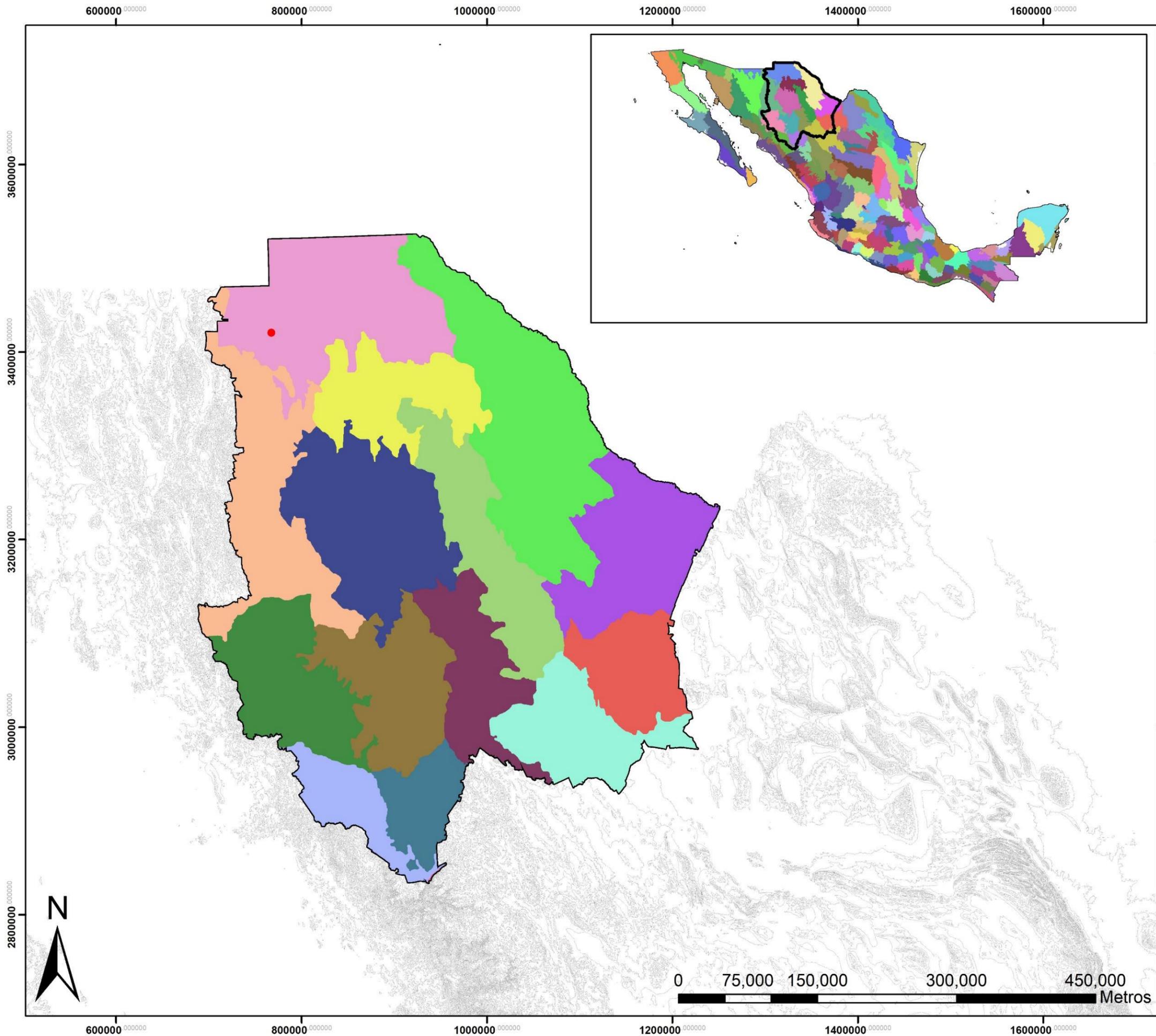
En Chihuahua, el DECRETO por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019 publicado en el DOF: 28/12/2018 LISTADO DE ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA RURALES 2019 1,115 MUNICIPIOS, en Chihuahua encontramos las siguientes:

#### ANEXO A

CLAVE DE ENTIDAD FEDERATIVA	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE DE MUNICIPIO Ó DELEGACIÓN	MUNICIPIO Ó DELEGACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN 2015	GRADO DE REZAGO SOCIAL 2015	% DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA 2015
08	CHIHUAHUA	08007	BALLEZA	MUY ALTO	MUY ALTO	21.47
08	CHIHUAHUA	08008	BATOPILAS	MUY ALTO	MUY ALTO	41.42
08	CHIHUAHUA	08009	BOCOYNA	ALTO	ALTO	11.33
08	CHIHUAHUA	08012	CARICHÍ	MUY ALTO	ND	0.00
08	CHIHUAHUA	08020	CHÍNIPAS	ALTO	ALTO	36.29
08	CHIHUAHUA	08027	GUACHOCHI	MUY ALTO	MUY ALTO	18.42
08	CHIHUAHUA	08029	GUADALUPE Y CALVO	MUY ALTO	MUY ALTO	22.14
08	CHIHUAHUA	08030	GUAZAPARES	ALTO	ALTO	23.69
08	CHIHUAHUA	08041	MAGUARICHI	MUY ALTO	MUY ALTO	33.68
08	CHIHUAHUA	08046	MORELOS	MUY ALTO	MUY ALTO	45.78
08	CHIHUAHUA	08047	MORIS	ALTO	ALTO	16.43
08	CHIHUAHUA	08049	NONOAVA	ALTO	MEDIO	11.41
08	CHIHUAHUA	08063	TEMÓSACHIC	ALTO	ND	0.00
08	CHIHUAHUA	08065	URIQUE	MUY ALTO	ND	0.00
08	CHIHUAHUA	08066	URUACHI	MUY ALTO	MUY ALTO	42.57

Tabla 11. Zonas de atención prioritaria.

El polígono de proyecto se encuentra en el municipio de Janos, en el Estado de Chihuahua. EL municipio no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico, por tanto, no se encuentran decretadas UGA.



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL  
**REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA**

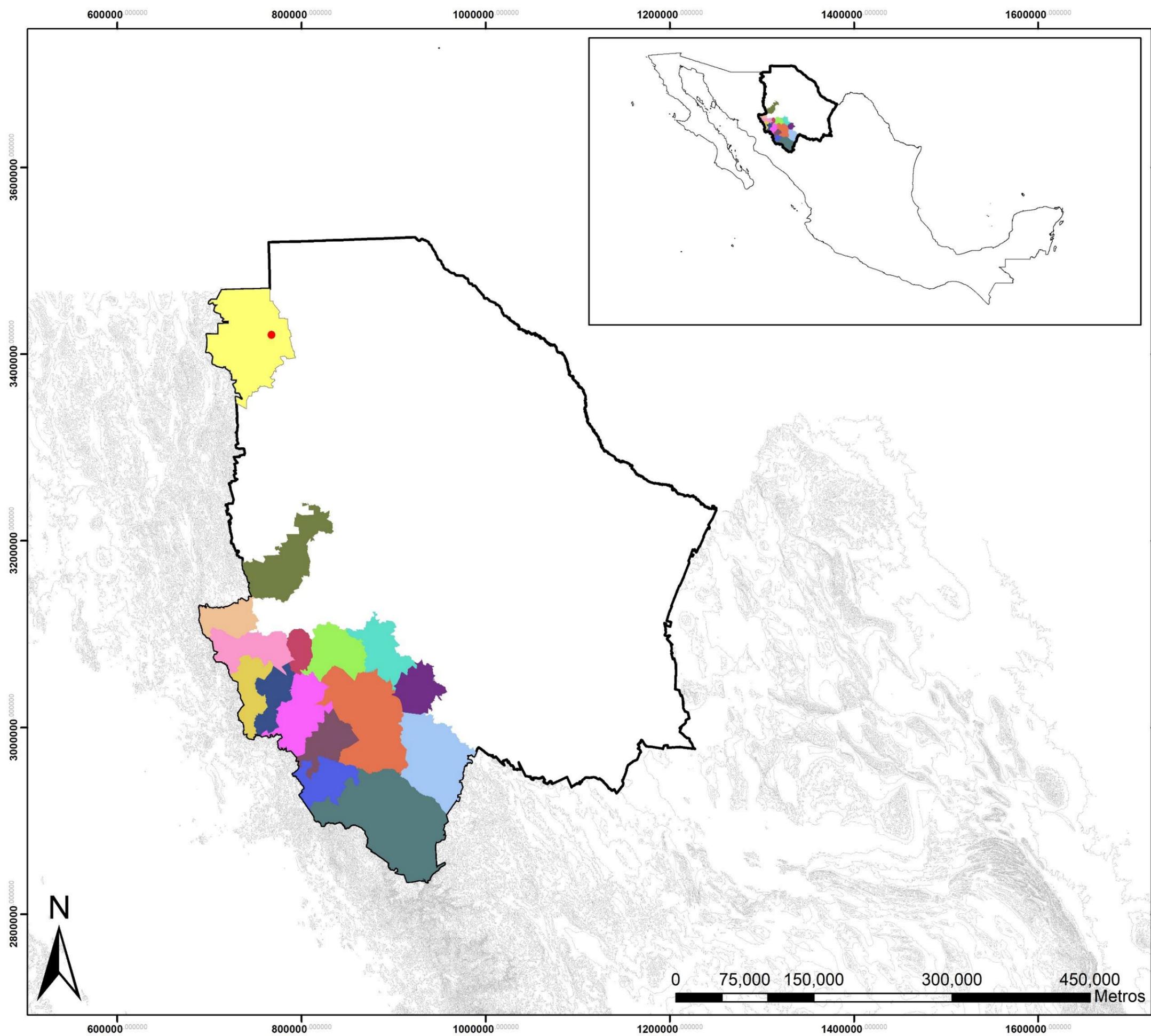
**SIMBOLOGÍA**

-  Estado de Chihuahua
-  Sitio del Proyecto

**Unidades Biofísicas**

-  Bolsón de Mapimí Norte
-  Bolsón de Mapimí Sur
-  Cañones Chihuahuenses Norte
-  Cañones Chihuahuenses Sur
-  Cañones Duranguenses Norte
-  Llanuras y Lomerios del Norte
-  Llanuras y Medanos del Norte
-  Llanuras y Sierras Volcánicas del Norte
-  Llanuras y Sierras Volcánicas del Sur
-  Meseta Chihuahuense Norte
-  Meseta Chihuahuense Sur
-  Sierras Plegadas del Norte
-  Sierras y Cañadas del Norte
-  Sierras y Llanuras de Durango
-  Sierras y llanuras Tarahumaras

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:4 000 000  
 Fuente: SEMARNAT



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN Y CONSULTORÍA AMBIENTAL

## ÁREAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA

### SIMBOLOGÍA

-  Estado de Chihuahua
-  Municipio de Janos
-  Sitio del Proyecto

### Áreas de Atención Prioritaria

-  Balleza
-  Batopilas
-  Bocoyna
-  Carichí
-  Chínipas
-  Guachochi
-  Guadalupe y Calvo
-  Guazapares
-  Maguarichi
-  Morelos
-  Moris
-  Nonoava
-  Temósachic
-  Urique
-  Uruachi

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:4 000 000  
 Fuente: Secretaría de Bienestar

Mapa 3. Áreas de Atención Prioritarias.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las áreas de aptitud sectorial se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF.

Las **políticas ambientales** (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

## II. Lineamientos y estrategias ecológicas.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para el POEGT son los siguientes:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.

6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

### **Estrategias ecológicas.**

Además, el POEGT cuenta con tres estrategias y 44 acciones definidas.

Las primeras 23 están dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio repartidas en las acciones de la 1-23 de la siguiente forma

- a) Dirigidas a la preservación.
- b) Dirigidas al aprovechamiento sustentable.
- c) Dirigidas a la protección de los recursos naturales.
- d) Dirigidas a la restauración.
- e) Dirigidas a el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

De la 24-41 están dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

- a) Suelo urbano y vivienda.
- b) Zonas de riesgo y prevención de contingencias.
- c) Agua y saneamiento.
- d) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.
- e) Desarrollo social.

De la 42-44 están dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

- a) Marco jurídico.
- b) Planeación del ordenamiento territorial.

**Plan director urbano, correspondiente a la zona o localidad donde pretenda llevarse a cabo el proyecto.**

En este mismo orden de ideas el Gobierno Estatal de Chihuahua cuenta con un Plan de Desarrollo Estatal alineado al POEGT.

El Plan Estatal de Desarrollo de Chihuahua es el instrumento legal que describe el rumbo en que sociedad y gobierno coordinarán esfuerzos, recursos, voluntad e inteligencia para construir el Nuevo Amanecer que las y los chihuahuenses merecemos. Es un documento plural, que plantea el compromiso común por lograr un gobierno íntegro. Chihuahua debe ser un estado democrático, incluyente, con un desarrollo vigoroso y que garantice el bienestar y las oportunidades para todas y todos sus habitantes.

Su objetivo es trascender los planes anteriores que cumplieron el requisito legal de ser publicados. Este plan está diseñado con la misión de ser flexible y medible, y representar el eje rector de las prioridades de la política pública, además de orientar a los sectores económico, político y social en el logro de sus objetivos.

El Plan Estatal de Desarrollo tiene cuatro ejes transversales. Cada uno debe tener preeminencia en toda decisión tomada por el Poder Ejecutivo; es decir, toda acción emanada de gobierno contempla la perspectiva y objetivos de los cuatro ejes de manera simultánea:

**Opción preferencial por las personas en situación de pobreza.** Es una obligación moral cerrar la brecha de la pobreza y la desigualdad.

**Derechos humanos e inclusión social.** El Gobierno del Estado de Chihuahua será el principal órgano garante de la promoción, respeto y defensa de los derechos humanos.

**Agenda de transparencia, combate a la corrupción y a la impunidad.** Se promoverá que la función pública esté abierta al escrutinio y que la corrupción no quede impune.

**Reforma del poder, participación ciudadana y democracia efectiva.** La sociedad chihuahuense requiere participar de todas las decisiones y dirigir su propio destino.

Cuatro ejes transversales que atienden o incluyen las prioridades de este Gobierno: por un lado, el enfoque centrado en la persona, y por el otro, aquellas relacionadas con la participación ciudadana y la transparencia, así como la reforma del poder, que implica una manera distinta de realizar el quehacer gubernamental. A su vez estos ejes incluyen 17 acciones o subprogramas para la atención de dichos ejes.



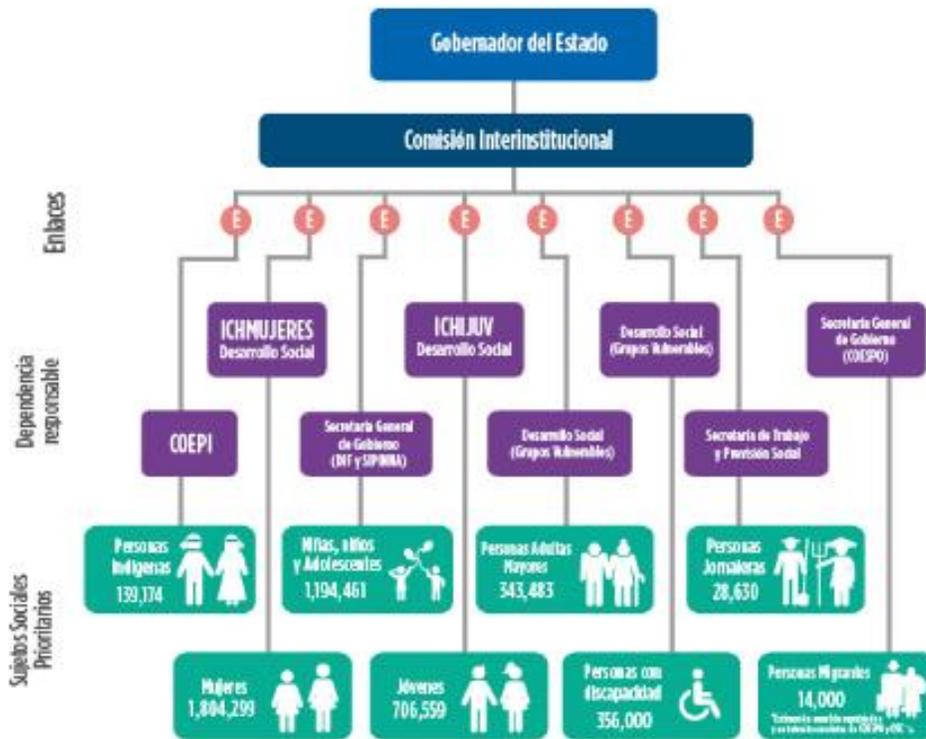
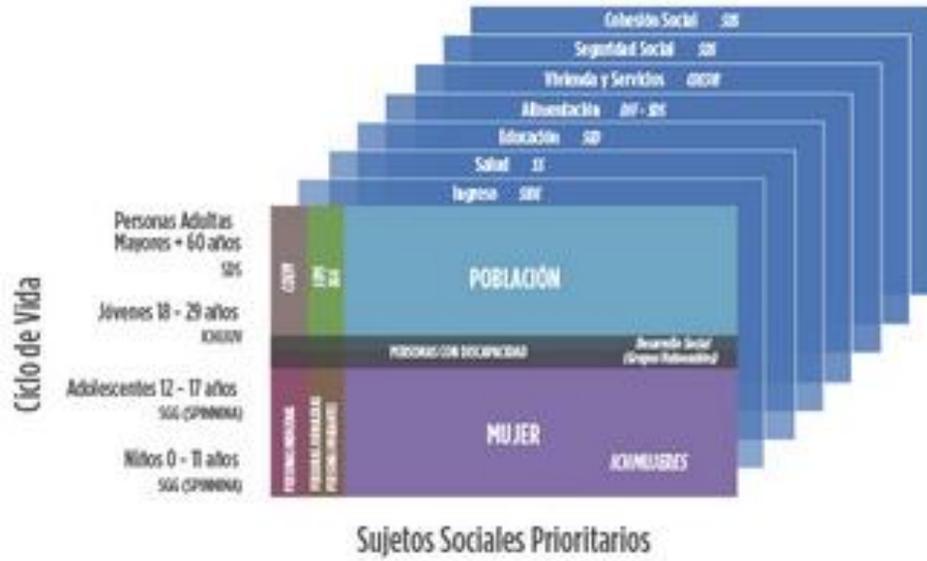
**Metodología.**

Proponemos la reconceptualización metodológica de coordinación interinstitucional, en la cual sea posible identificar el rostro humano de las y los sujetos del desarrollo social. Esto pretende evitar la duplicidad, el dispendio y la dispersión de los programas y los recursos públicos, al hacer efectivos los derechos de las personas, y no solo limitarse a satisfacer sus necesidades.

Impulsamos una estrategia de desarrollo social a partir de las y los sujetos sociales prioritarios y los factores de vulnerabilidad que enfrentan; de esta manera, nos es posible estructurar el trabajo de las diferentes dependencias y entidades del Gobierno del Estado y orientarlo a la disminución de las brechas y los desequilibrios sociales por medio de un enfoque en los derechos humanos, económicos, políticos y sociales de las personas.

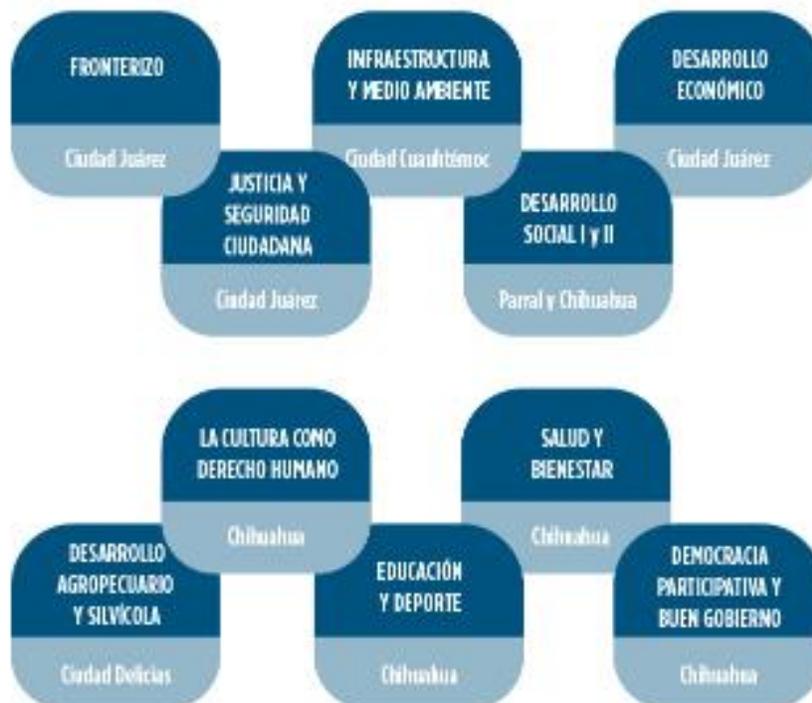
Cada sujeto social estará comisionado a una dependencia o entidad responsable de coordinar las acciones interinstitucionales para atender las necesidades, intereses y demandas del grupo social prioritario, así como las políticas orientadas a disminuir los desequilibrios a los que son susceptibles.

## Condiciones de Vulnerabilidad





## Participación Ciudadana.



## Misión y Visión.

El Plan Estatal de Desarrollo 2017–2021 es la guía que establece las prioridades de gestión gubernamental para orientar el desarrollo en Chihuahua. Además, sustenta las decisiones en materia de gasto e inversión de los recursos públicos y las ordena a largo plazo, con el objetivo de sentar las bases para la erradicación de múltiples desequilibrios y desigualdades.



En el orden municipal existe el Acuerdo No. 023/2019 Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Janos 2018-2021 publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua el día 9 de enero de 2019; en la página 78 en el diagnóstico sobre Desarrollo Urbano y Ecología, perteneciente al eje 5 “MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD” se identifica como problema: “El municipio de Janos carece de un plan de desarrollo urbano que enmarque el camino a seguir para fortalecer las actividades y desarrollo de la mancha urbana.” y se propone como solución: “Establecer reglamentos que nos indiquen los beneficios y obligaciones de los habitantes de la mancha urbana del municipio”. Mediante líneas de acción como lo son:

- Realizar acciones para la ampliación del Fondo legal del municipio.
- Establecimiento del Reglamento Urbano del Municipio.
- Evitar acciones que entorpezcan el crecimiento de Janos.

Sin embargo, como se mencionó antes, el proyecto “**Leyva Gas estación de Servicio Janos**” en el presente apartado **VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DEL SUELO EN EL ÁREA CORRESPONDIENTE, Plan director urbano, correspondiente a la zona o localidad donde pretenda llevarse a cabo el proyecto**, demuestra que cumple a cabalidad con el uso de suelo ya que por un lado, la propuesta de actividades sectoriales del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT) y sus estrategias ecológicas por unidades ambientales biofísicas (UAB), la UAB 18 la actividad sectorial propuesta es la XLIII. Industria – Desarrollo Social, no riñe con el proyecto y, por otro lado, al ser compatible el uso actual con el propuesto según la constancia de zonificación comercial y la factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera que se anexan, se apegan con los planes y programas ecológicos de ordenamiento territorial en línea vertical ascendente desde el orden municipal, hasta el POEGT.

## ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

### III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

#### Localización del proyecto.

Ver mapa 5 y plano catastral

COORDENADAS UTM WGS 1984 ZONA 12R	
X	Y
767326.02	3420646.51
767323.71	3420711.34
767405.06	3420712.99
767406.06	3420646.84

Tabla 12. Coordenadas del sitio del proyecto.

#### Dimensiones del Proyecto

El Predio donde se ubica la estación de servicio, comprende la totalidad de las instalaciones operativas por lo que la afectación es total.

Descripción	Áreas m <sup>2</sup> (estimadas)	Porcentaje
<b>Sup. Arrendada y de proyecto</b>	<b>4,620.00</b>	<b>100</b>
Área de abastecimiento gasolina	105.84	2.29
Zona de tanque 1	55.73	1.21
Zona de tanque 2	55.73	1.21
Cuarto eléctrico y de máquinas	9.94	0.20
Oficina	12.15	0.26
Cuarto de sucios	6.95	0.15
Almacén de residuos peligrosos	4.53	0.10
Sanitario de mujeres	15.47	0.33
Sanitario de hombres	15.77	0.34
Cuarto de limpieza	2.14	0.05
Sanitarios con regadera	16.91	0.37
Tienda de conveniencia	198.00	4.29

Descripción	Áreas m <sup>2</sup> (estimadas)	Porcentaje
Banquetas	149.28	3.23
Estacionamiento de autos	184.24	3.99
Estacionamiento de tracto camiones	918.46	19.88
Circulación total de vehículos	2,609.42	56.48
Área verde AV-1	68.83	1.49
Área verde AV-2	15.16	0.33
Bardas	0.52	0.01

Tabla 13. Dimensiones del proyecto.

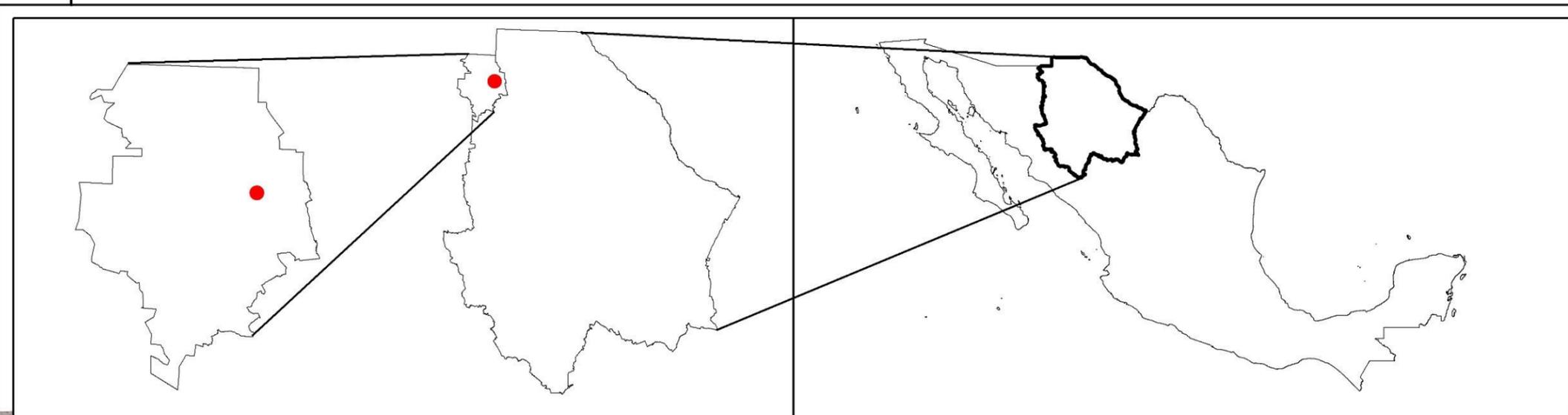
### Características del Proyecto

Ver ANEXO PLANO DE CONJUNTO

### Indicar el uso actual de suelo.

El proyecto denominado “LEYVA GAS ESTACION DE SERVICIO JANOS” se encuentra en el municipio de Janos, mismo que no cuenta con un Plan Director Urbano, sin embargo, se cuenta con **constancia de zonificación comercial y factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera (ver ANEXO)** emitida por Desarrollo Urbano Municipal con actividad de estación de servicio (gasolinera) y tienda de autoservicio.

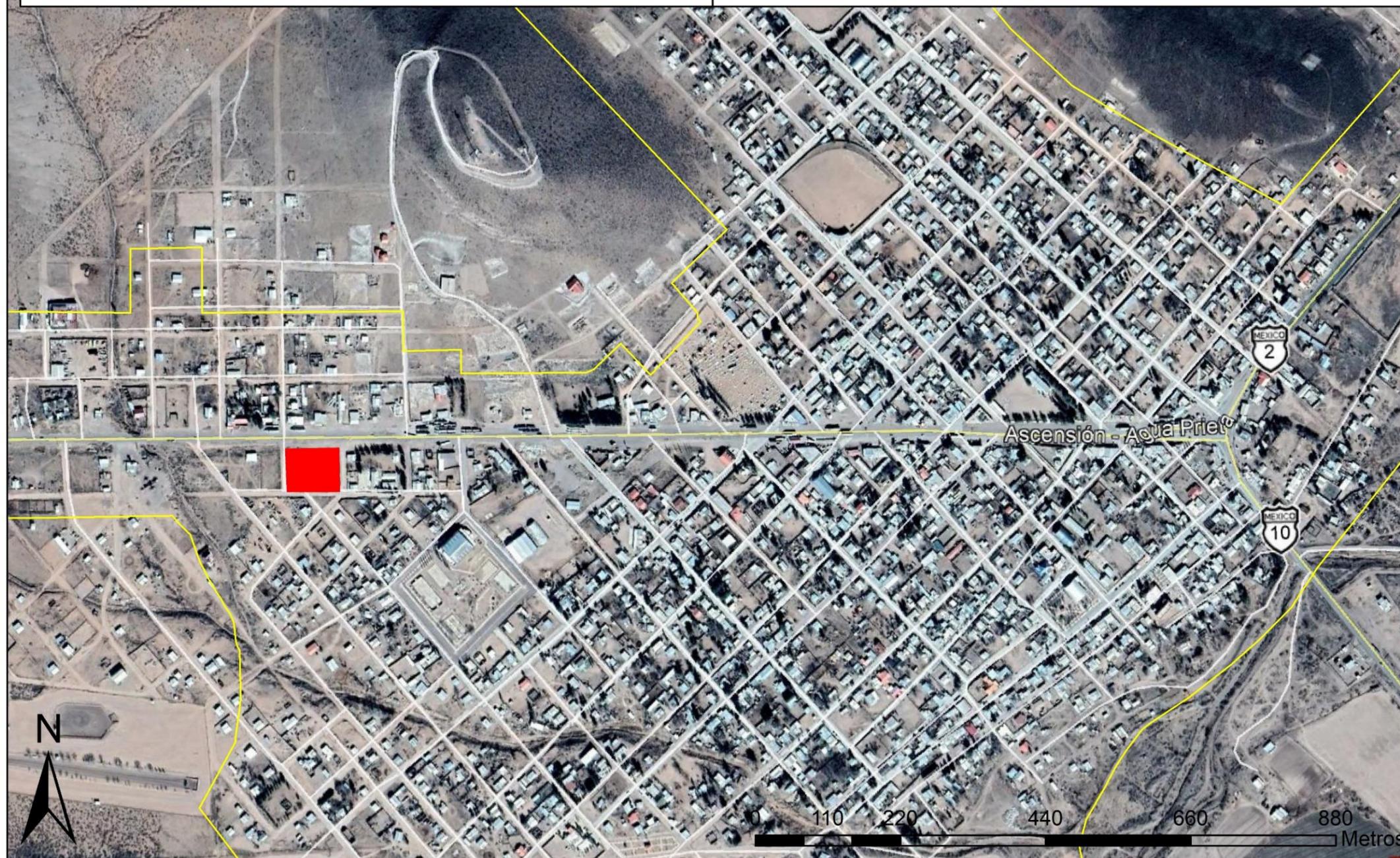
Superficie de terreno 4,620.00 m<sup>2</sup>.



### UBICACIÓN

### SIMBOLOGÍA

- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:7 000  
 Fuente: Propia

Mapa 4. Ubicación del proyecto.

Como se demuestra en la tabla 9 “Vinculación con leyes estatales” Se cuenta con constancia de zonificación comercial y factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera del municipio, tras obtener el resolutivo del presente IP, se procederá con el impacto urbano y ambiental municipal, enseguida se obtendrá las licencias a que se refieren las fracciones I, II y III del artículo de 142.

**EL USO DE SUELO SE TRAMITARÁ EN EL MOMENTO OPORTUNO, ES DECIR, TRAS RECIBIR EL RESOLUTIVO DEL PRESENTE INFORME PREVENTIVO YA QUE, DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE NUEVO CASA GRANDES TIENE COMO REQUISITO ANEXAR AL ESTUDIO DE IMPACTO URBANO Y AMBIENTAL EL RESOLUTIVO ANTES MENCIONADO, SIENDO AMBOS REQUISITOS PARA OBTENER EL USO DE SUELO, esto último de conformidad con el artículo 48, 49 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.**

**Programa de trabajo.**

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	AÑOS													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
<b>1ª Etapa</b>															
1.1	Preparación de sitio														
1.2	Construcción														
1.3	Instalación de equipos														
<b>2ª Etapa</b>															
2.1	Operación de la estación														
<b>3a. Etapa</b>															
3.1	Abandono del sitio	No se tiene contemplado de momento													

Tabla 14. Duración del proyecto.

## Preparación del sitio.

En esta fase se localizan y señalan las distintas áreas para la etapa de construcción, se deberá acondicionar con señalamientos apropiados para las obras de preparación de sitio y construcción.

- Caseta de obra
- Sanitarios portátiles
- Almacén temporal de materiales pétreos
- Trazo

El terreno natural se rellenará y nivelará, ya que no existe capa vegetal para despallar, se procederá a construir la plataforma de caliche para alojar las diferentes obras e instalaciones que contempla el proyecto, esto de conformidad con estudio de mecánica de suelos realizado con anterioridad al inicio de la obra.

Se contempla dejar una barda existente como medio de seguridad, será demolida en el momento oportuno y el escombros enviado a sitio de tiro autorizado por el municipio.

## Construcción.

### Descripción de las obras civiles:

- Levantamiento topográfico.

Se iniciará con el levantamiento topográfico por personal técnico capacitado para determinar el nivel del terreno y el volumen de relleno a utilizar para la compactación y obtener el nivel deseado, así como la conducción de los drenajes pluviales mediante la pendiente adecuada.

- Relleno y nivelación.

En esta etapa se utilizará maquinaria y equipo para el movimiento del material de relleno como moto conformadora, camiones de volteo, compactadora, etc., el material de relleno se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente.

- Excavación.

Esta actividad se realizará para las obras de cimentación de las estructuras propias de la estación de servicio, para colocar los tanques de almacenamiento y el tendido de la tubería de combustible, sistema contra incendio, drenaje y agua potable de la estación de servicio.

- Utilización de Maquinaria.

Durante la construcción del proyecto se utilizarán camiones de volteo para el acarreo de materiales que se usarán para las plataformas de desplante del proyecto, pipas de agua para el riego de material, compactadoras, una excavadora y una grúa para el movimiento del tanque de almacenamiento y colocación de techumbres en el área de despacho.

- Construcción.

La construcción de la estación de servicios se llevará a cabo siguiendo las Normas aplicables para construcción (NOM-005-ASEA-2016) y operación de estaciones de gasolina. Así mismo se construirán las áreas

complementarias para su correcta operación. Anexos al presente se presentan los planos del proyecto con todas las instalaciones asociadas y sus detalles constructivos. (ANEXO VII)

- Operación.

El Proyecto consiste de la Operación de un Centro de Distribución y Comercialización de Gasolinas, incluyendo lubricantes y aditivos, principalmente para el abasto del Transporte Urbano, Intraurbano, Público y Privado.

- Mantenimiento.

La estación recibirá mantenimiento preventivo en forma periódica de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 y correctivo en los casos que así se requiera, además, se contempla el cambio de equipos y/o tecnología empleada cuando la normatividad así lo exija por adecuaciones que pudiera haber por parte de la autoridad competente publicadas en el DOF, de tal suerte que se prolongue de manera indefinida la vida del presente proyecto.

#### Programa de abandono del sitio

No se contempla esta etapa ya que, por un lado, las necesidades de mercado en consumo de combustibles son crecientes e indefinidas, también lo son, del mismo modo, las actividades comerciales del presente proyecto.

En el caso de resultar necesario el “Abandono de Sitio”; éste sería presentado para la ESTACIÓN DE SERVICIO JANOS, en su tiempo, y en el momento para que lo desarrolle, éste lo llevará a cabo de acuerdo a la metodología base indicada en el Instructivo o Guía para el desarrollo y presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental en la Modalidad General al que se Refieren los artículos 9° y 10° del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Impacto Ambiental, Sección II; “Descripción de la Obra o Actividad Proyectada; Subsección 5; “Etapa de Abandono de Sitio”, publicado en la Gaceta Ecológica No. 3, Volumen I, de Septiembre de 1989.

Además, en el sitio <https://www.gob.mx/asea/acciones-y-programas/l3> se encuentra disponible la GUÍA PARA EL CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y/O ABANDONO DE INSTALACIONES DEL SECTOR HIDROCARBUROS que se deberá seguir dado el caso.

### III.2 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.

Al tratarse de una Estación de Servicio, estamos hablando del Manejo de Combustibles típicamente Gasolinas.

#### Operación de la estación

Sustancia	Volumen m <sup>3</sup>	Concentración	Clave CRETIB
Gasolina Regular	100	100%	Residuo Tóxico e Inflamable
Diésel	100	100%	Residuo Tóxico e Inflamable

Tabla 15. Volúmenes y caracterización.

(Ver Anexo VIII- Hojas de Seguridad de los Productos)

El Mantenimiento de los dispensarios no requiere ninguna sustancia con clave CRETIB.

#### Almacenamiento en el proceso.

Materia Prima	Producto Final	Subproducto	Almacenamiento (Tipo de tanque)	Estado Físico de Almacenamiento
Gasolina Regular	Gasolina Regular	Ninguno	Tanque de doble pared Subterráneo	Líquido/gas
Diésel	Diésel	Ninguno	Tanque de doble pared Subterráneo	Líquido/gas

Tabla 16. Almacenamiento de combustibles.

#### Transporte:

Materia prima	Producto Final	Subproducto	Transporte
Gasolina Regular	Gasolina Regular	Ninguno	Pipas (Auto tanques)
Diésel	Diésel	Ninguno	Pipas (Auto tanques)

Tabla 17. Transporte de combustibles.

### Otras sustancias y fluidos que se utilizan en el proceso.

Se considera agua residual como resultado de uso sanitario y consumo por empleados., agua mezclada con aceites como resultado del servicio a los usuarios para sus autos.

La siguiente tabla muestra el consumo histórico de una estación de servicios con las mismas características a la propuesta en este estudio.

Mes	Consumo (m <sup>3</sup> )
Abril 2020	20
Mayo 2020	20
Junio 2020	20
Julio 2020	20
Agosto 2020	20
<b>Promedio Mensual</b>	<b>20</b>

Tabla 18. Consumo de agua potable.

La Estación cuenta con una capacidad de Almacenamiento de Combustibles de acuerdo con la siguiente Tabla:

Tanque	Producto	Capacidad	Dispensario
1	Regular	100 000 L	2
1	Diésel	100 000 L	5

Tabla 19. Volúmenes de productos.

**NOTA IMPORTANTE:** Cada tanque se encuentra conectado a todos los dispensarios respectivamente.

### III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretenden llevar a cabo.

#### Emisiones vehiculares a la atmosfera por fuentes móviles durante las etapas de preparación y construcción de proyecto.

De acuerdo con los Factores establecidos en la Propuesta Metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades de la República Mexicana (Publicación Técnica No. 322 de la Secretaría de Comunicaciones y transportes 2009, ISSN 0188-7297), se calculó de manera teórica el total de emisiones de los siguientes contaminantes: HC (hidrocarburos Totales No Quemados), CO (Dióxido de Carbono), NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrógeno) y partículas PM<sub>10</sub>.

Factor de Emisión			
HC gr/km)	CO gr/km)	NO <sub>x</sub> (gr/km)	PM10 (gr/km)
0.275	1.383	4.023	0.071

Tabla 20. Factores de emisión por contaminante.

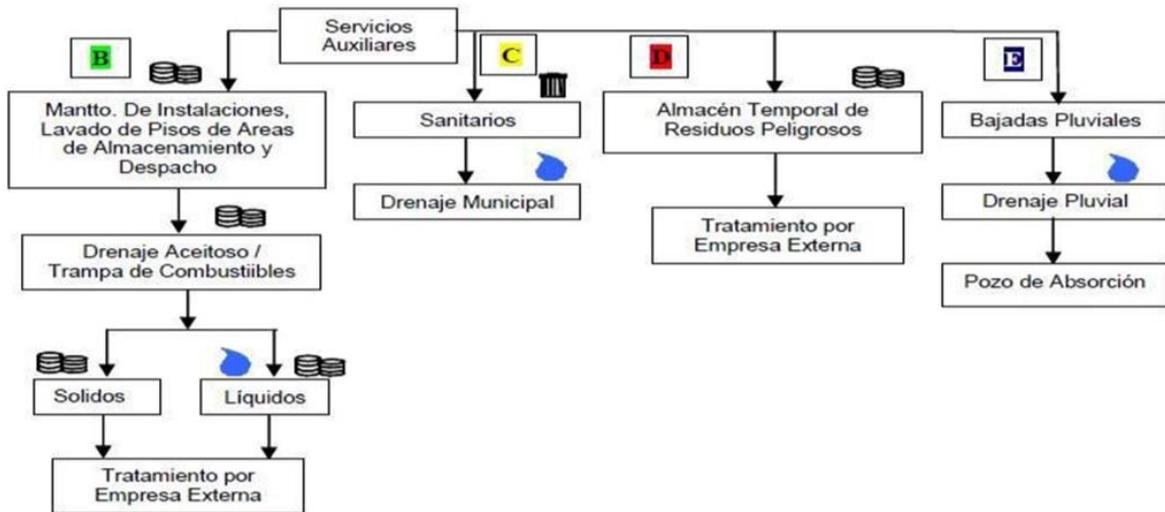
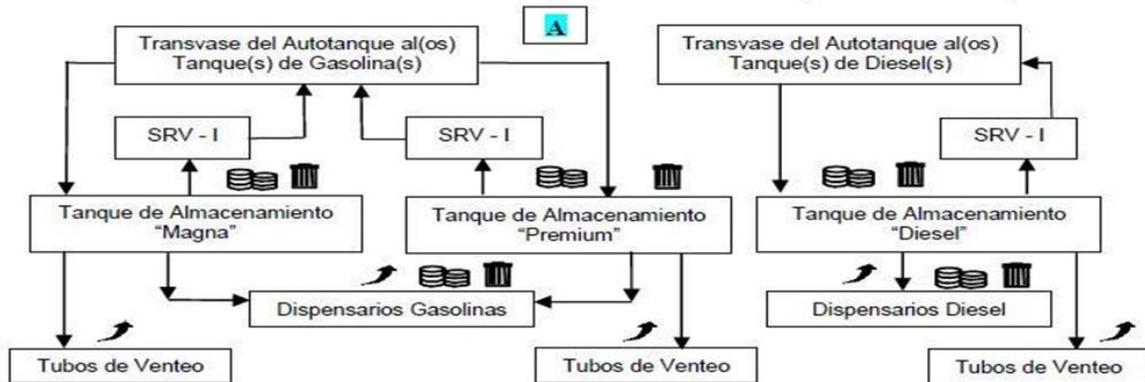
EQUIPO	ETAPAS DE USO			Km DIARIOS RECORRIDOS	EMISIONES POR DÍA (gr)				EMISIONES POR MES (gr)				EMISIONES DEL PROYECTO (gr) (6 MESES APROX)			
	P	C	O		HC	CO	NO <sub>x</sub>	PM10	HC	CO	NO <sub>x</sub>	PM10	HC	CO	NO <sub>x</sub>	PM10
Motoconformadora	X	X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Retroexcavadora	X	X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Excavadora	X			1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Compactador	X			1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Vibrocompactador	X	X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Camión de volteo	X	X		15	4.125	20.745	60.345	1.065	123.75	622.35	1810.35	31.95	742.5	3734.1	10862.1	191.7
Cargador frontal	X			1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Remolque	X	X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Pipa	X	X		15	4.125	20.745	60.345	1.065	123.75	622.35	1810.35	31.95	742.5	3734.1	10862.1	191.7
Camión revolvedor de concreto		X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Camión bomba p/concreto		X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Tractocamión y cama baja	X	X		15	4.125	20.745	60.345	1.065	123.75	622.35	1810.35	31.95	742.5	3734.1	10862.1	191.7
<b>TOTAL</b>					<b>14.85</b>	<b>74.682</b>	<b>217.24</b>	<b>3.834</b>	<b>445.5</b>	<b>2240.5</b>	<b>6517.26</b>	<b>115</b>	<b>2673</b>	<b>13443</b>	<b>39103.6</b>	<b>690.1</b>

Tabla 21. Emisiones vehiculares en la etapa de construcción.

**Diagrama de Flujo de operación.**

A continuación, se presenta el Diagrama para una Estación de Servicios con venta de Gasolina.

**OPERACIONES DE UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)**



	Emisiones a la Atmósfera Contaminantes
	Emisiones a la Atmósfera No Contaminantes
	Generación de Aguas Residuales
	Generación de Residuos Sólidos
	Generación de Residuos Peligrosos
	Productos y Subproductos (Valorización)

<b>Gasolinera</b>	
<b>A</b>	- Operaciones con Combustibles
<b>Servicios Auxiliares</b>	
<b>B</b>	- Mantenimiento de Instalaciones
<b>C</b>	- Sanitarios
<b>D</b>	- Sistema de Residuos
<b>E</b>	- Sistema Pluvial

Durante las Operaciones de la Estación se presentan los diferentes Insumos (Entradas) y los Respectivos Efluentes denominados Emisiones, Descargas y Generación de Residuos que se listan a continuación:

Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas		Emisiones y Transferencias					
	Insumo Directo	Insumo Indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas Residuales	Residuos Peligrosos	Residuos sólidos
Almacenamiento de combustible	x						x	X
Dispensarios de gasolina y diésel		x	x	x	x		x	x
Tubos de venteo								
Servicios auxiliares		x	x	x	x	x		
Oficinas			x	x				x
Tanques almacenamiento gasolina regular y diesel	x						x	x
Tanque almacenamiento Diesel	x						x	x
Mantenimiento de instalaciones drenaje aceitoso		x	x			x	x	
Sistema de alcantarillado (aguas pluviales)						x		
Sanitarios			x			x		x
Almacén temporal de residuos peligrosos							x	

Tabla 22. Entradas, emisiones y trasferencias.

### III.3.1 Emisiones por las Operaciones del Proyecto

Durante las Operaciones de la Estación y como se indica en la Tabla anterior, tenemos la Emisión principalmente de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) provenientes de las gasolinas los y los tres (3) Eventos esperados:

- Carga y Recarga de Tanques de Combustibles.
- Despacho de Gasolinas y diésel (Reabastecimiento de Gasolinas y Diésel a Automotores).
- Almacenamiento de Combustibles (Tubos de Venteo).

Una vez obtenido el dictamen de diseño, de conformidad con la NOM-005-ASEA-2016, al finalizar el primer año de operaciones estaremos en posibilidades de ofrecer información relacionada con la cantidad de COVs, ya que a nivel de proyección se desconoce la frecuencia y cantidad de combustibles que serán recibidos, almacenados y comercializados. Dichas cantidades serán cuantificadas y reportadas en la COA.

### III.3.2 Descargas por las Operaciones del Proyecto.

Las Principales Descargas que se tienen, son líquidas y se componen principalmente de;

- Aguas Residuales Sanitarias (Negras) al sistema de alcantarillado.
- Aguas Aceitosas de la Trampa de Aceites, independiente a descarga residual.
- Aguas Pluviales captadas en las Techumbres y conducidas por las Bajadas Pluviales.

Considerando que la Estación tendrá un Consumo Promedio de 20 m<sup>3</sup> de acuerdo con la Tabla # 18 se estima que el 10% del Volumen Total se utiliza en los Automotores, se tienen los siguientes valores estimados.

Nombre	Cantidad Mensual (m <sup>3</sup> )	Clave CRETIB	Disposición o Vertido Final	Composición Química y Bioquímica
Aguas Negras	18.00	NA	Drenaje Municipal	Sanitaria
Aguas "Aceitosas"	2.00	Toxico	A Trampas de Grasas y Aceites y/o tratamiento por empresa externa.	Agua, Aceite y Lodos
Aguas Pluviales	Variable	NA	Drenaje Municipal	NA

Tabla 23. Descargas del proyecto.

### III.3.3 Residuos por las Operaciones del Proyecto

Durante las Operaciones de la Estación, se tiene la Generación de dos tipos de Residuos clasificados de acuerdo a las definiciones de la LGPGIR, LGEEPA y la NOM-052- SEMARNAT-2005 y son:

- Residuos Peligrosos
- Residuos Sólidos Urbanos

La Descripción y el Detalle de dichos Residuos se muestra en la siguiente tabla:

Tipo	Cantidad Mensual	Unidad	Clave CRETIB	Disposición o Vertido Final
Domésticos*1	150 aprox.	Kg.	NA	Relleno Sanitario
<b>Residuos Peligrosos</b>				
Agua Aceitosa	2	m <sup>3</sup>	Toxico	Recolección de trampas por empresa externa.
Solidos *2	150 aprox.	Kg.	Toxico	

Tabla 24. Residuos generados por el proyecto.

\*1 Con características similares a los domiciliarios tales como envases, embalajes, empaques de papel, cartón plástico, etc.

\*2 Envases contenedores de aceites, anticongelantes, limpiadores de inyectores, estopas, etc. Que se comercializan y usan en el sitio dejando envases y otros residuos en la estación de servicio.

### III.3.4 Generación y Emisión de Ruido.

Fuentes de Generación de Ruido.

Fuente	Horas de Emisión	Intensidad dB (A)
Vehículos/Carga Combustible	Intermitente	Se estiman en menos de 68dB (A)
Autotanques	Intermitente(Llegada y Salida)	Se estiman en menos de 68dB (A)
Dispensarios y Bombas	Intermitente	Se estiman en menos de 68dB (A)

Tabla 25. Tipo de ruido en la estación.

## Tecnologías y Equipos para el Control, Prevención y Mitigación de las Emisiones, Descargas y Generación de Residuos.

Emisiones vehiculares.

Los vehículos que sean usados deberán contar con catalizador o el sistema correspondiente para mitigar las emisiones excedan la normatividad aplicable.

En el caso de COVs emitidos por carga de tanques subterráneos, tubos de venteo y despacho de combustibles se cuenta con el SRV's Fase I.

*Sistema de Recuperación de Vapores.* (Capítulo 3.3.2. Sistema de Recuperación de Vapores Fase I y Fase II del Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, Edición 2006).

Un sistema de recuperación de vapores es el conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para recuperar y controlar la emisión de los vapores de gasolina producidos en las operaciones de transferencia de este combustible en las estaciones de servicio y estaciones de autoconsumo, que de otra manera serían emitidos libremente a la atmósfera. El control de las emisiones de vapores de gasolina en las estaciones de servicio, se divide en dos fases denominadas Fase I y Fase II.

Sistema de recuperación de vapores Fase I.

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de gasolina del auto tanque al tanque de almacenamiento de combustible de la estación de servicio o de autoconsumo. Los vapores recuperados son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el auto tanque.

El procedimiento se describe a continuación:

Previo al inicio de la descarga, el Encargado, usando ropa de trabajo de algodón y equipo de protección personal correspondiente deberá controlar la circulación interna de la Estación de Servicio, también proporciona y coloca los cuatro biombos reglamentarios con la leyenda "Peligro Descargando Combustible" a fin de delimitar la zona de descarga, también coloca al menos dos extintores de 9 Kg. cada uno de polvo químico seco tipo "ABC", proporciona las "calzas"; a su vez el chofer conecta a tierra el auto tanque. Antes de iniciar la descarga, el encargado recibe la factura de parte del chofer, verifica el producto y volumen suministrado verifica que los sellos, colocados en la caja de válvulas y tapa de domo no se encuentren violados o manipulados y además que corresponda su numeración con la indicada en la factura; si el auto tanque se llenó a "NICE" se verifica este nivel. A continuación, chofer y el encargado proceden a muestrear el producto del auto tanque para corroborar que el producto cumple con las características visuales correspondientes, de ser así se procede a iniciar la descarga, en caso contrario se procede a devolución del producto conforme al

procedimiento establecido, el producto muestreado se vierte al contenedor del tanque de almacenamiento correspondiente previo al inicio de la descarga.

La conexión del auto tanque inicia con la colocación de la manguera de recuperación de vapores tanto al auto tanque (chofer) como al tanque de almacenamiento (encargado), posteriormente se conecta la manguera de producto al codo de descarga y el encargado procede a acoplarlos al tanque de almacenamiento, por su parte el chofer acopla la manguera al auto tanque y abre lentamente la válvula de descarga de emergencia para iniciar la descarga, ambos verifican a través de la mirilla del codo de descarga el paso de producto y que no existan fugas en los acoplamientos. Tanto chofer como encargado deben permanecer en el sitio de descarga hasta su conclusión, procediendo el chofer a cerrar las válvulas de descarga y de emergencia del auto tanque. Con el objeto de verificar la entrega total del producto, previo a la desconexión de las mangueras, el chofer en presencia del encargado abre nuevamente las válvulas de descarga y de emergencia, y verifican que ya no fluya combustible a través de la mirilla. Una vez cerradas las válvulas de descarga y de emergencia del auto tanque, el chofer desconecta primeramente la manguera de descarga del auto tanque y drena la manguera hacia el tanque de almacenamiento, hecho lo anterior, el encargado procede a desconectar el codo de descarga junto con la manguera y cierra la bocatoma de descarga; el chofer desconecta la manguera de recuperación de vapores del auto tanque y el encargado desconecta el extremo conectado al tanque de almacenamiento, coloca la tapa de la bocatoma y la tapa del registro. Terminado lo anterior el encargado procede a retirar los extintores y a guardar el codo de descarga, manguera y biombos, en tanto el chofer retira el cable de tierra, las calza y cierra la caja de válvulas. Enseguida, el encargado entrega el acuse de recibo al chofer del auto tanque, con lo que procede a retirarse de la Estación de Servicio, para trasladarse nuevamente a la Terminal de Almacenamiento y Distribución a cargar nuevamente combustible de acuerdo al programa de reparto del día.

### **Control, Prevención y Mitigación de Descargas Líquidas (Aguas)**

Sistema de Drenaje Pluvial.-. Capta exclusivamente las aguas de las lluvias provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario. - Capta exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios conduciéndola al sistema de alcantarillado.

Aceitoso. - Capta exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento y es captado en las trampas dispuestas para tal fin, que más tarde recibirán mantenimiento por empresa externa. Es importante mencionar que esta instalación es independiente a la sanitaria.

Tratamiento de aguas residuales.

Nombre	Vertido Inicial	Tratamiento	Disposición o Vertido Final
Aguas Negras	Drenaje Sanitario	Ninguno	Drenaje Municipal
Aguas "Aceitosas"	Drenaje Aceitoso	Trampa de Aceites	Empresa Autorizada Recolecta los Residuos y le da el tratamiento adecuado
Aguas Pluviales	Bajadas y Registros Pluviales	Ninguno	Drenaje Municipal

Tabla 26. Descargas líquidas.

#### Control y Prevención de Generación de Residuos Peligrosos

Tipo	Recolección Interna	Almacenamiento	Disposición o Vertido Final
Domésticos*	Son colocados en los contenedores ubicados en cada Isla, baños, oficinas.	Contenedores tipo "Tote" de 4 Yd <sup>3</sup>	Relleno Sanitario.
<b>Residuos Peligrosos</b>			
Lodos/Agua Aceitosa	Mediante el Sistema de Registro y tuberías instalados.	Las trampas de grasas y aceites.	Empresa externa autorizada lo recolecta y registra en bitácora para dar tratamiento.
Sólidos o contenedores de hidrocarburos comercializados	Contenedores	Cuarto de sucios	Empresa externa autorizada lo recolecta y registra en bitácora para dar tratamiento.

Tabla 27. Tecnologías de tratamiento de residuos.

### **Equipos de Proceso y Auxiliares**

Existe 2 bombas sumergibles, una en cada tanque de almacenamiento en la “Estación de Servicio Janos”.

En el área de despacho se encuentran localizados un total de 2 dispensarios para Gasolina con 1 mangueras por lado y 5 dispensarios de diésel, tres tienen mangueras por ambos lados y 2 más con una manguera por lado.

Las Características de los Dispensarios son las siguientes:

- Dispensador de 1 mangueras por lado.
- Cómputo independiente para cada posición de carga.
- Visualizador de cristal líquido para pesos y litros con instrucciones de operación del dispensador y dos visualizadores para precio por litros, todos ellos con iluminación por atrás para una mejor visibilidad.
- Memoria hasta por cuatro turnos no volátil.
- Totalizadores mecánicos de apoyo,
- Válvulas solenoides electrónicas de control de flujo.
- Fuente de poder integrada con transformador ferro-resonante,
- Circuito para control remoto.
- Sistema de control de datos bidireccionales.
- Sistema PREP para recuperación de vapores.
- Botones para sistema de prepago incluida (dos por dispensador).
- Incluye mangueras estándar. válvulas de emergencia p/mangueras, destorcedor y pistolas.
- Autorizados por UL y NOM.
- Capacidad de entrega: hasta de 40 litros al nivel del mar.
- Dos medidores, entrada de conexión al dispensador, filtros dobles de cartucho sellado, dosel con valenciana, sistema métrico decimal.
- Incluye mangueras estándar. para flujo alto, válvulas de emergencia p/mangueras, destorcedor y pistolas Autorizados por UL y NOM.

Los tanques de almacenamiento de la estación Janos cuentan con las siguientes líneas de distribución:

- Línea de Gasolina de Primera Etapa.
- Línea de Gasolina de Segunda Etapa.
- Línea de Recuperación de Vapor.

Las líneas de distribución son tuberías dobles o sistemas de tuberías de doble pared para evitar cualquier tipo de contingencia debida a derrames por la ruptura de las tuberías de conducción por sobrepresión o picaduras. En las instalaciones de las líneas de la red de distribución de combustible de la Estación se encuentran localizadas por debajo del concreto de las áreas de circulaciones de tubería Perma-Flexx de diámetro de 2 pulgadas y tubería flexible de diámetro de 3 pulgadas.

### Sistema de respiración de tanques de almacenamiento

En la Estación se contará con dos sistemas de respiración de los tanques de almacenamiento.

### Sistema de recuperación de vapores:

La Recuperación de Vapores es un sistema para prevenir que la evaporación de la gasolina que se despacha en una Estación de Servicio (Gasolinera) se libere al ambiente, evitando que contamine. Cabe señalar que la norma antes mencionada en el numeral 2. Campo de aplicación solo menciona como obligado a cumplirla únicamente al municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua.

Enseguida se presenta diagrama esquemático, características y beneficios.



### III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de una ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) para expendio, el predio propuesto se encuentra identificado, según constancia de zonificación, en el sector 001, manzana 76, lote 001, ubicado entre las calles Miguel Mejía Barón y Carretera Janos – Agua Prieta, en la colonia Centro en el municipio de Janos, Chihuahua.

El predio tiene una superficie total de 4,620.00 m<sup>2</sup> el cual cuenta con Constancia de Zonificación. El proyecto abarca la totalidad del predio. El área de estudio es un entorno urbano con alto grado de deterioro ambiental, muy poca variedad de flora reminiscente y nula fauna como resultado de la actividad antropogénica (Mapa 5).

NORTE	77.00 MTS	Y COLINDA CON	CARRETERA AGUA PRIETA
SUR	77.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE MIGUEL MEJIA BARON
ESTE	60.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE SIN NOMBRE
OESTE	60.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE JOSE PEDRAZA

Tabla 28. Colindancias del sitio del proyecto.

Descripción	Áreas m <sup>2</sup> (estimadas)	Porcentaje
<b>Sup. Arrendada y de proyecto</b>	<b>4,620.00</b>	<b>100</b>
Área de abastecimiento gasolina	105.84	2.29
Zona de tanque 1	55.73	1.21
Zona de tanque 2	55.73	1.21
Cuarto eléctrico y de máquinas	9.94	0.20
Oficina	12.15	0.26
Cuarto de sucios	6.95	0.15
Almacén de residuos peligrosos	4.53	0.10
Sanitario de mujeres	15.47	0.33
Sanitario de hombres	15.77	0.34
Cuarto de limpieza	2.14	0.05

Descripción	Áreas m <sup>2</sup> (estimadas)	Porcentaje
Sanitarios con regadera	16.91	0.37
Tienda de conveniencia	198.00	4.29
Banquetas	149.28	3.23
Estacionamiento de autos	184.24	3.99
Estacionamiento de tracto camiones	918.46	19.88
Circulación total de vehículos	2,609.42	56.48
Área verde AV-1	68.83	1.49
Área verde AV-2	15.16	0.33
Bardas	0.52	0.01

Tabla 29. Tabla de áreas de construcción.

#### III.4.1 Justificación del Área de Influencia

##### a) Representación gráfica del AI.

Ver mapa 5

##### b) Justificación del Área de Influencia

Para delimitar el área de estudio se utilizará la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente). **Cuando no exista un Ordenamiento Ecológico decretado en el sitio se aplicarán por lo menos los siguientes criterios:**

1. Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos;
2. Factores sociales;
3. Rasgos geomorfológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros;
4. Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de los ecosistemas;
5. Usos de suelo permitidos por un plan de desarrollo urbano o plan parcial de desarrollo aplicable a la zona.”

Considerando lo anterior el área de influencia para el proyecto, se delimitó tomando en cuenta la microcuenca del Arroyo San Pedro en la que se ubica el sitio de proyecto con un uso de suelo y vegetación de “agrícola – urbano” según la carta H12-6 conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación escala 1: 250,000 serie V del INEGI, el cual, que no riñe con el proyecto, abarca una superficie de 135,325 Ha.

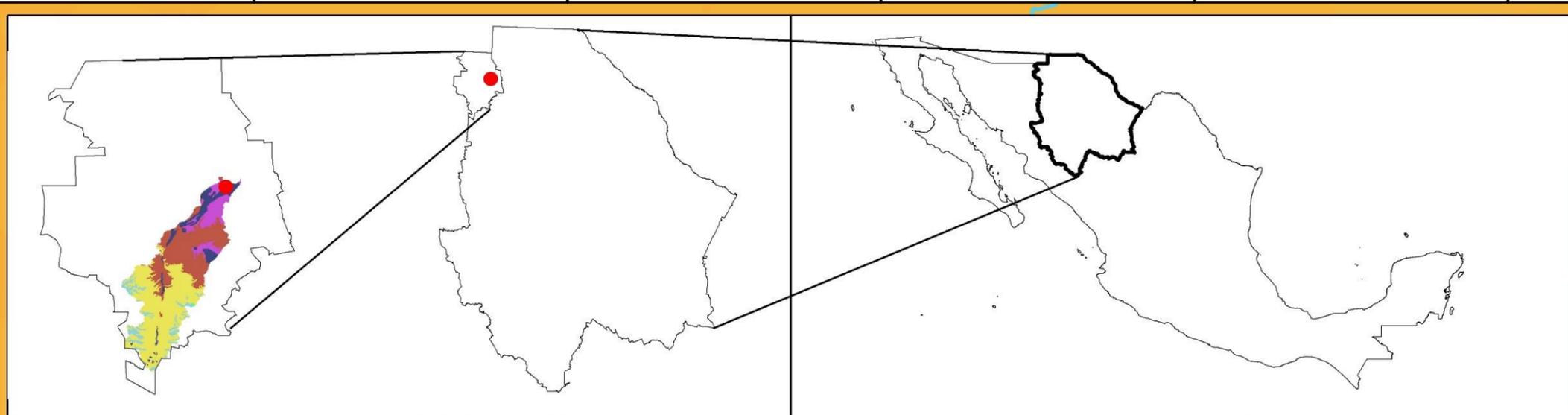
758000 000000

764000 000000

770000 000000

776000 000000

782000 000000



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

## ÁREA DE INFLUENCIA

### SIMBOLOGÍA

-  Microcuenca Arroyo San Pedro
-  Cd. Janos
-  Sitio del Proyecto
-  Río Casas Grandes
-  Arroyo Los Mimbres
-  Arroyo sin nombre
-  Arroyo San Pedro

### Uso de Suelo y Vegetación

-  Zona Urbana
-  Matorral Xerófilo
-  Zona Agrícola
-  Pastizal

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:100 000  
 Fuente: INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso de suelo y Vegetación H12-6 (Nacozari), escala 1:250 000, serieV.

3430000 000000

3425000 000000

3420000 000000

3415000 000000

3410000 000000

3430000 000000

3425000 000000

3420000 000000

3415000 000000

3410000 000000



758000 000000

764000 000000

770000 000000

776000 000000

782000 000000

#### II.4.2 Determinación de impactos generados por cada actividad de proyecto.

Para determinar los impactos, es necesario considerar tanto el espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto como el espacio geográfico con presencia de los elementos del medio ambiente receptores de impactos.

Se siguen tres pasos la determinación de los impactos:

Primero: Identificar en una tabla check list las partes, obras y acciones que el proyecto pretende implementar en sus fases de construcción, operación y cierre, con énfasis en sus factores que determinan impactos ambientales.

Segundo: Identificar y describir preliminarmente los elementos del medio ambiente que son receptores de impactos.

Tercero: Identificar los impactos que el proyecto genera y descripción básica o somera de los elementos del medio del medio ambiente que reciben los impactos.

Esta información es presentada en la siguiente tabla, en la primera columna se describe la actividad u obra asociada al proyecto con base en el apartado III.1 Descripción de la obra o actividad proyectada en el inciso c) Programa de trabajo, en la segunda el impacto anticipado, en la tercera la fuente y, en la cuarta el elemento ambiental que lo recibe.

Actividad	Impacto	Fuente	Elemento ambiental receptor del impacto
Caseta de obra para herramientas y otros materiales de construcción.	No se anticipa impacto	No es necesario acondicionamiento de suelo para construcción debido a que se considera fracción de terreno con suelo desnudo para este fin.	No aplica, el suelo se encuentra desnudo.
Sanitarios portátiles (ubicación)	No se anticipa impacto	No es necesario acondicionamiento de suelo para construcción debido a que se considera fracción de terreno con suelo desnudo para este fin.	No aplica, el suelo se encuentra desnudo.
Almacén temporal para materiales petreos	No se anticipa impacto	No es necesario acondicionamiento de suelo para construcción debido a que se considera fracción de terreno con suelo desnudo para este fin.	No aplica, el suelo se encuentra desnudo.

Actividad	Impacto	Fuente	Elemento ambiental receptor del impacto
Trazo y nivelacion	No se anticipa impacto	NO se anticipa perdida de servicios ambientales como filtración e infiltración de agua, aumento de velocidad de agua pluvial en sitio de proyecto, captura de carbono, emisión de oxígeno, sombra, cosecha de agua pluvial por la vegetación, perdida de alimento y guarida para micro fauna, perdida de microclimas. emisiones, ruido y vibraciones.	No aplica, el suelo se encuentra desnudo.
	Emisiones de partículas de polvo, ruido y vibraciones	Uso de maquinaria y equipo.	Aire, atmosfera.
Levantamiento topografico.	No se anticipa impacto	Uso de equipo para trazo	No aplica
Nivelacion, relleno y compactacion	Se anula el proceso de sucesión vegetal y la infiltración de agua, modifica la estructura de suelo.	Compactación y modificación de condiciones geomorfológicas actuales.	Suelo
	Emisiones CO <sub>2</sub> , partículas de polvo, ruido y vibraciones.	Uso de maquinaria y Equipo.	Aire
Excavación	Emisiones CO <sub>2</sub> , partículas de polvo, ruido y vibraciones.	Equipo y maquinaria.	Aire
Colocacion de tanques y tuberías	Emisiones CO <sub>2</sub> , ruido y vibraciones.	Equipo y maquinaria.	Aire
Armado de simbra	Emisiones CO <sub>2</sub> , ruido y vibraciones.	Transporte de materiales.	Aire

Actividad	Impacto	Fuente	Elemento ambiental receptor del impacto
Colocación de armado de acero	No se reporta impacto	No aplica	Aire
Colado de concreto en lozas y áreas de rodamiento de vehículos.	Emisiones CO <sub>2</sub> , ruido y vibraciones.	Transporte y bombeo de materiales.	Aire
	Anulación de proceso de sucesión vegetal.	Recubrimiento de suelo con armado y concreto	Suelo
Aproche y compactacion	Se anula el proceso de sucesión vegetal y la infiltración de agua, modifica la estructura de suelo.	Compactación	Suelo
	Emisiones CO <sub>2</sub> , Ruido y vibraciones.	Uso de maquinaria y equipo.	Aire
Retiro de simbra	Emisiones ruido y vibraciones.	Transporte de materiales.	Aire
Retiro de basura para deposito en relleno sanitario previa separacion de reciclables.	Impacto benéfico	Retiro de sólidos urbanos provenientes de alimentos de obreros y de la obra tales como envases PET, envolturas, cartón, madera, fierro, lamina, etc.	Suelo
Retiro de escombro y deposito en lugar autorizado.	Impacto benéfico	Limpieza que evita la contaminación visual en el sitio.	Suelo
Recarga de Tanques de Combustibles.	Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Auto tanques	Atmosfera (calidad del aire)
Despacho de Gasolinas (Reabastecimiento)	Emisión de Compuestos	Dispensarios.	Atmosfera (calidad del aire).

Actividad	Impacto	Fuente	Elemento ambiental receptor del impacto
de Gasolinas a Automotores).	Orgánicos Volátiles (COV)		
Almacenamiento de Combustibles (Tubos de Venteo).	Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).	Tanques de almacenamiento.	Atmosfera (calidad del aire).
Uso de agua para autos en área de despacho.	Contaminación de agua con hidrocarburos.	Entrada a trampas de grasas y aceites en área de despacho.	Agua.
Uso de agua en sanitarios.	Contaminación de agua por uso doméstico.	Sanitarios de oficinas y clientes.	Agua.

*Tabla 30. Determinación del área de influencia.*

Todas las actividades antes descritas tienen lugar en el polígono general del sitio de proyecto de la obra de la “Estación de Servicio Janos”, considerando que los impactos no saldrán del área ya señalada gracias a las medidas de mitigación que se pondrán en el apartado correspondiente.

#### III.4.3 Identificación de los Atributos Ambientales

Como punto de partida, se tiene la necesidad de conocer el “estado cero” o la calidad del ambiente “sin proyecto”, por lo que se describe la condición actual de SA y se sustenta textual y gráficamente con fotografías tomadas durante el trabajo de campo y tomas satelitales.

Es importante hacer hincapié que la “Estación de Servicio “Janos” se ubica dentro de la Mancha Urbana de la Ciudad, la cual presenta las características típicas de toda zona urbana con un alto grado de deterioro ambiental como consecuencia de la demanda causada por el crecimiento de la población y con ello, la demanda de vivienda, servicios, transporte, comercio, etc.



El sitio se encuentra al poniente de la mancha urbana en donde se aprecia como el desarrollo de vivienda y el comercio se encuentran dispersos en la zona, el sitio se ubica sobre ubicado entre calles Migue Mejía Barón y carretera Janos-Agua Prieta S/N, colonia Centro, en la cabecera municipal Janos, Chihuahua, México. Hacia cualquier dirección cercana al área del proyecto se aprecia el trazo del centro de población.

En general la zona y/o sitio de proyecto está escasamente rodeado de vivienda y comercio, al centro de la ciudad se encuentran la mayoría de las construcciones de la ciudad a su vez, alejado de tierras agrícolas.

Como se aprecia en esta imagen de Google Maps®, el sitio del proyecto se encuentra poniente de la ciudad en la cual se aprecian escasos establecimientos comerciales de índole local.

#### III.4.4 Medio Abiótico

- **Hidrología Subterránea.** (mapas 6 y 11)

El área de influencia del sitio del proyecto se encuentra en una zona actualmente en veda en la cual la explotación del agua subterránea está controlada y/o legislada debido principalmente a su sobreexplotación.

La guía de interpretación hidrológica de INEGI 1989 define “área de veda” como aquella en la que está limitada o restringida; la perforación de pozos, debido, en la mayoría de los casos, a la sobreexplotación de los acuíferos; estas zonas de veda son controladas para proteger las reservas de agua del subsuelo.

Existen dos ningún flujo de agua subterránea en el AI.

Dirección de flujo del agua subterránea. Con base en la información recabada de los niveles estáticos de los diversos aprovechamientos subterráneos y sus fluctuaciones, se determina cual es la dirección del escurrimiento del agua en el subsuelo.

Solo existe un área de concentración de pozos en el AI.

Área de concentración de pozos. Lugar donde existe una gran cantidad de pozos y en la que, no es posible marcar la ubicación de cada uno.

Fuente: INEGI, Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Aguas Subterráneas escala 1:250 000 Serie I, Guía de interpretación hidrológica de INEGI 1989

- **Geología** (mapa 7)

En el área de influencia se encuentran:

#### **Caliza.**

Roca química o bioquímica, es la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80% CaCo<sub>3</sub>), pudiendo estar acompañada de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo, en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

#### **Conglomerado.**

Roca de grano grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2-4 mm, matatena 4-6 mm, guijarro 64 - 256 mm y peñasco > 256 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomerados (matriz <15 %) y paraconglomerados (matriz > 15%).

#### **Ígnea extrusiva básica.**

Ígnea: Se originan partir de material fundido en el interior de la corteza terrestre, el cual está sometido a temperatura y presión muy elevada. El material antes de solidificarse recibe el nombre genérico de magma

(solución compleja de silicatos con agua y gases a elevada temperatura). Se forma a una profundidad de la superficie terrestre de 25 a 200 Km. Cuando emerge a la superficie se conoce como lava.

Extrusiva: Cuando el magma llega a la superficie terrestre es derramado a través de fisuras o conductos (volcán), al enfriarse y solidificarse se forman este tipo de rocas, se distingue de las intrusivas por formar cristales que solo pueden ser observados por medio de una lupa (textura afanítica).

Básica. Término químico usado comúnmente para definir las rocas que contienen entre 45% y 52% de SiO<sub>3</sub>.

### **Ígnea extrusiva acida.**

Ígnea: Se originan partir de material fundido en el interior de la corteza terrestre, el cual está sometido a temperatura y presión muy elevada. El material antes de solidificarse recibe el nombre genérico de magma (solución compleja de silicatos con agua y gases a elevada temperatura). Se forma a una profundidad de la superficie terrestre de 25 a 200 Km. Cuando emerge a la superficie se conoce como lava.

Extrusiva: Cuando el magma llega a la superficie terrestre es derramado a través de fisuras o conductos (volcán), al enfriarse y solidificarse se forman este tipo de rocas, se distingue de las intrusivas por formar cristales que solo pueden ser observados por medio de una lupa (textura afanítica).

Acidas: Término químico usado comúnmente para definir las rocas que contienen más de 65% de SiO<sub>2</sub>.

N/A. Sin datos desde la fuente de origen

Fuente: Conjunto de datos geológicos vectoriales H12-6, escala 1:250 000, Serie I. Guía para la interpretación de cartografía geológica INEGI 2005.

- **Edafología** (mapa 8)

Para el Área de Proyecto, según el estudio de mecánica de suelos elaborado por GEOLAPA con domicilio en calle Emiliano Zapata 306 Col. Villa Juárez, C.P. 31064 Chihuahua, Chih. Tel. (614) 413.96.92. se presentan las características geológicas en el numeral II.1 Características Geológicas:

El terreno se localiza sobre la Carretera Federal No. 2 al Oeste de la localidad, el subsuelo de la zona se encuentra compuesto por depósitos aluviales clasificados como arenas arcillosas y limosas, se presenta una pendiente natural en el predio de Este a Oeste.

Aluvial. Suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.

En el AI se encuentran cuatro tipos de suelo:

#### Regosol.

Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

#### Feozem.

phaeo: pardo; y del ruso zemljá: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, sin presentar las capas ricas en cal. Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobretodo de la disponibilidad de agua para riego. Su símbolo en la carta edafológica es (H).

#### Litosol.

Del griego lithos: piedra. Literalmente, suelo de piedra. Son los suelos más abundantes del país pues ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lamerías y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido (Fig. 34 Y35). Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (I).

Xerosol.

Del griego xeros: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. Su símbolo es (X).

Fuente: INEGI, conjunto de datos vectoriales edafológicos escala 1:1 000 000, Guía para la interpretación de cartografía edafológica 2004.

- **Clima, temperatura, régimen de lluvia** (mapa 9)

El clima de la región donde se localiza el sitio del proyecto es de tipo BSok(x'), el cual se caracteriza por ser árido, templado, temperatura entre 12 °C y 18 °C, temperatura del mes más caliente menor de 22 °C. Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor a 18% del total anual.

Los demás tipos de clima presentes en el área de influencia son:

BS1k(x'). Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

C(wo)x'. Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Cb'(w2)x'. Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Fuente: CONABIO, "Climas" (Clasificación de Koppen modificado por E. García) escala 1:1 000 000

- **Geomorfología.**

Su territorio es plano y en él se encuentran: mesetas y porciones desérticas limitadas por serranías aisladas de corta elevación. En el norte se encuentra una zona desértica conocida como Médanos de Samalayuca, formados con arena blanca y fina, cuyos montículos cambian constantemente de forma por la acción del viento. Su territorio está comprendido entre las altiplanicies de la parte septentrional del estado y la cordillera de la Sierra Madre Occidental; la primera parte está formada por extensas llanuras de tipo estepario, entre las que se encuentran las serranías de Janos, Guadalupe, Peña Blanca, La Boquilla y Hachita Hueca en el límite con Sonora; la del Perro en el límite con Nuevo México; Ojo Hediondo entre Janos y Casas Grandes y otras más.

**Fuente:** Acuerdo n° 023/2019 Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 municipio de Janos

- **Áreas prioritarias terrestres** (mapa 10)

El área del proyecto, se encuentra dentro del polígono determinado como Sierra de San Luis-Janos.

- **Áreas Naturales Protegidas** (mapa 12)

**El punto más cercano de la reserva de biosfera de Janos se encuentra a 8 Km en línea recta al Sur del sitio de proyecto, pues el sitio de proyecto, se encuentra dentro de la mancha urbana de Janos.**

#### III.4.5 Caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales.



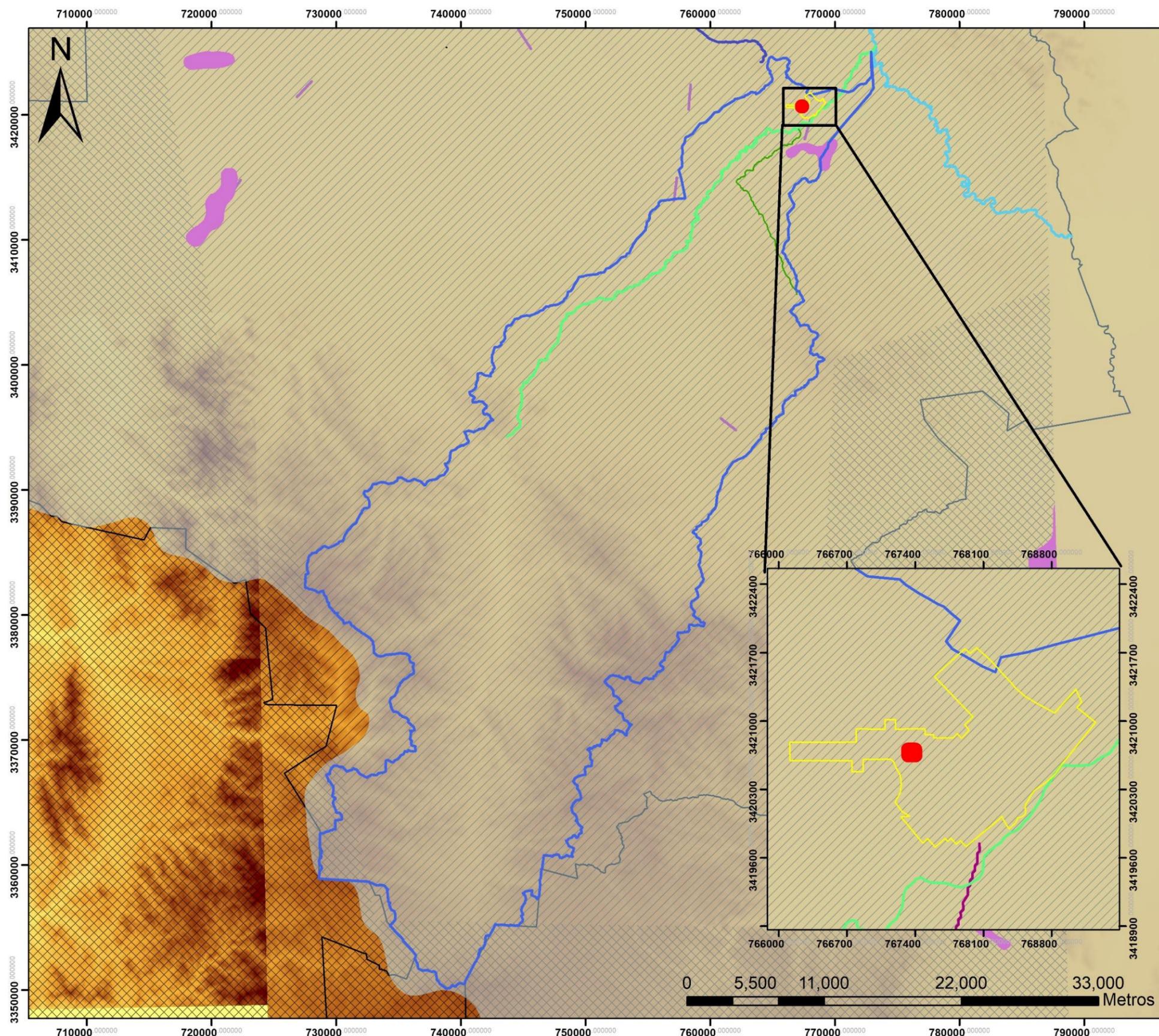
Imagen satelital de la zona, diciembre de 2006.

La imagen que se presenta corresponde a diciembre de 2006, en ella se puede apreciar el trazo de calle y la lotificación de la zona y menor ocupación de lotes habitacionales, en el lado Oeste se aprecia existencia de parcelas agrícolas.



Imagen satelital de la zona, julio de 2019.

La imagen que se presenta es de julio de 2019, en ella podemos apreciar la tendencia de urbanización, desarrollo de la zona con algunos desarrollos habitacionales y comerciales.



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

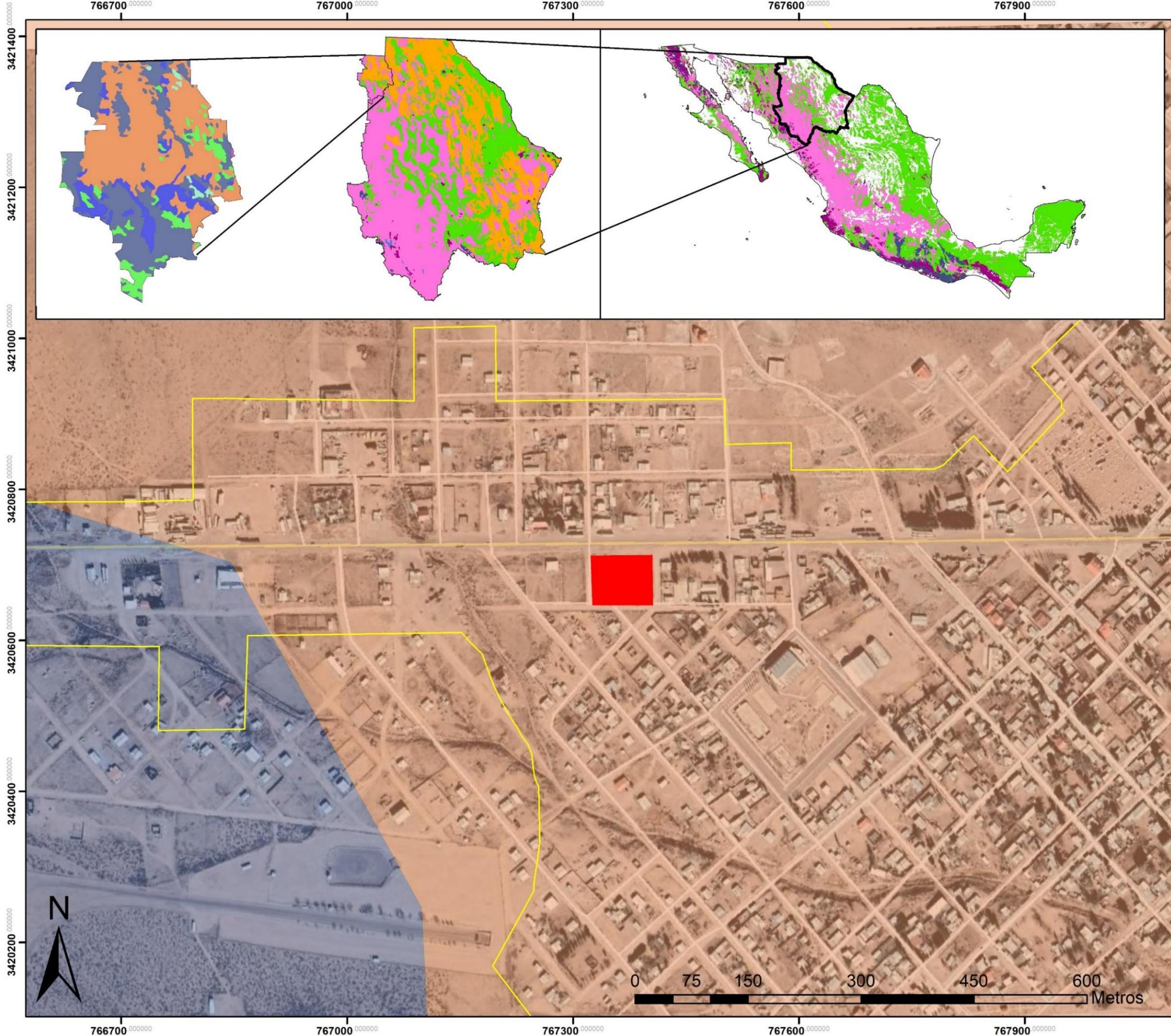
**HIDROLOGÍA SUPERFICIAL  
Y SUBTERRANEA**

**SIMBOLOGÍA**

- Sitio del Proyecto
- Municipio de Janos
- Cd. Janos
- Área de Influencia, cuenca Arroyo San Pedro
- Cuenca del Río Casas Grandes RH "Cuenclas Cerradas del Norte"
- Río Casas Grandes
- Arroyo Los Mimbres
- Arroyo sin nombre
- Arroyo San Pedro
- Area de veda
- Area libre
- Flujo de agua subterranea
- Area de concentración de pozos

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:300 000  
 Fuentes:  
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la carta de agua subterranea, escala 1:250000 serie I  
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales de linformacion topografica H12B59 (Janos), escala 1:50000, serie III.

Mapa 5. Hidrología superficial.



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

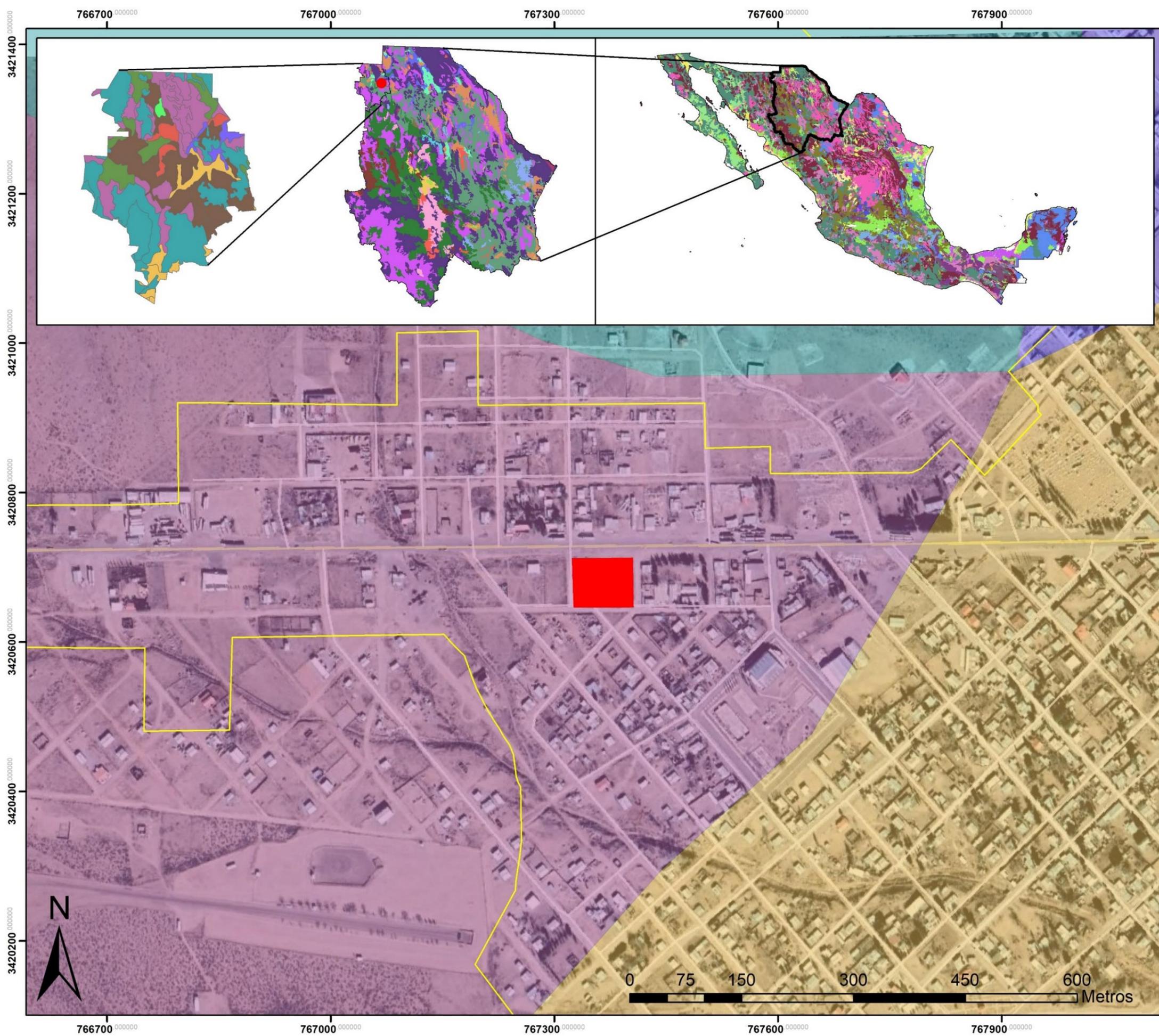
**GEOLOGÍA**

**SIMBOLOGÍA**

- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto
- N/A
- Ígnea extrusiva ácida

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:5 000  
 Fuente: Conjunto de Datos Geológicos Vectoriales H12-6.  
 Escala 1:250 000. Serie I.

Mapa 6. Geología.



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

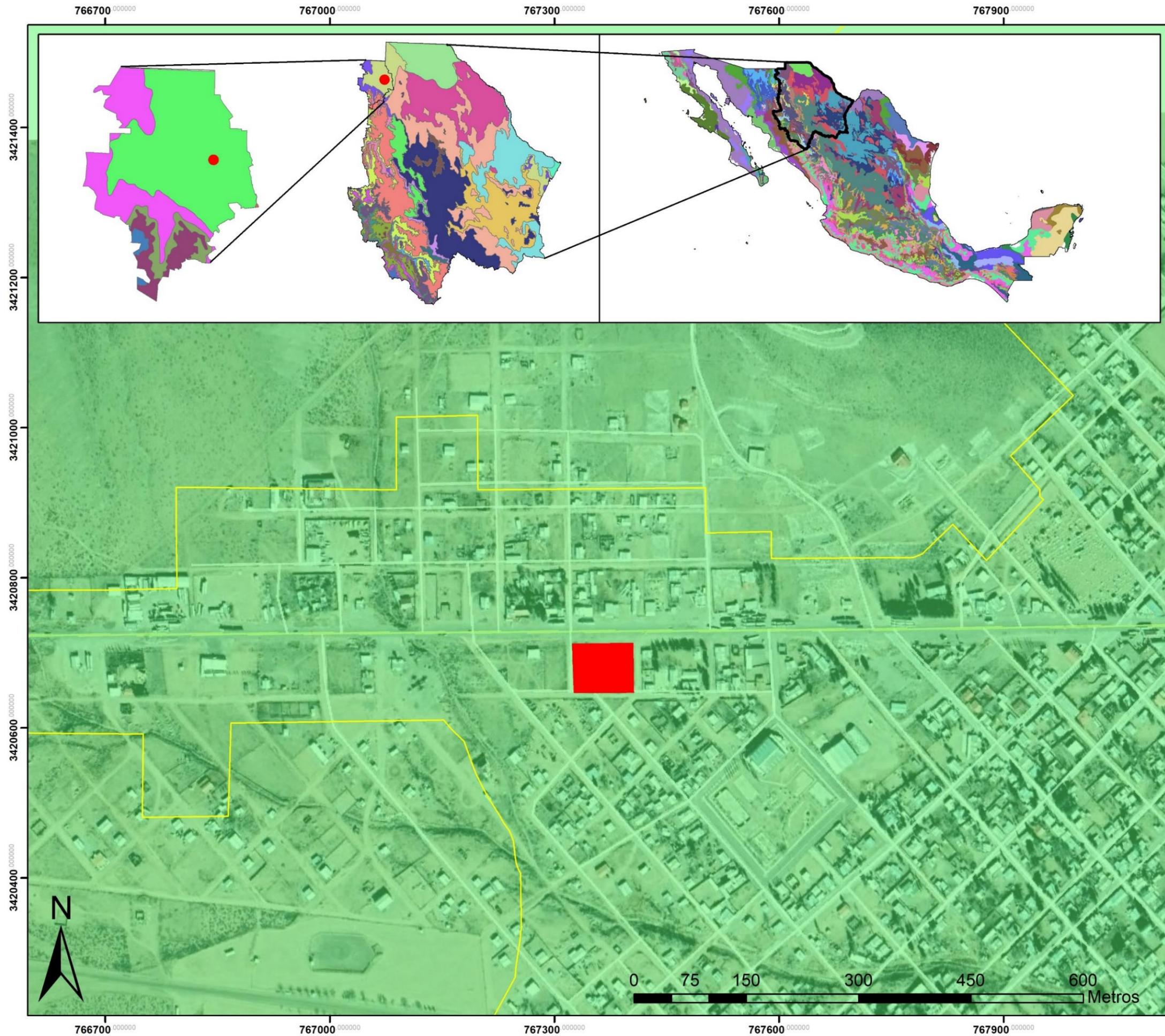
**EDAFOLOGÍA**

**SIMBOLOGÍA**

- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto
- Feozem
- Litosol
- Regosol

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:5 000  
 Fuente: INEGI. Conjunto de datos vectoriales edafológicos  
 escala 1:1 000 000

Mapa 7. Edafología.



**KUIRA**

CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

**CLIMA**

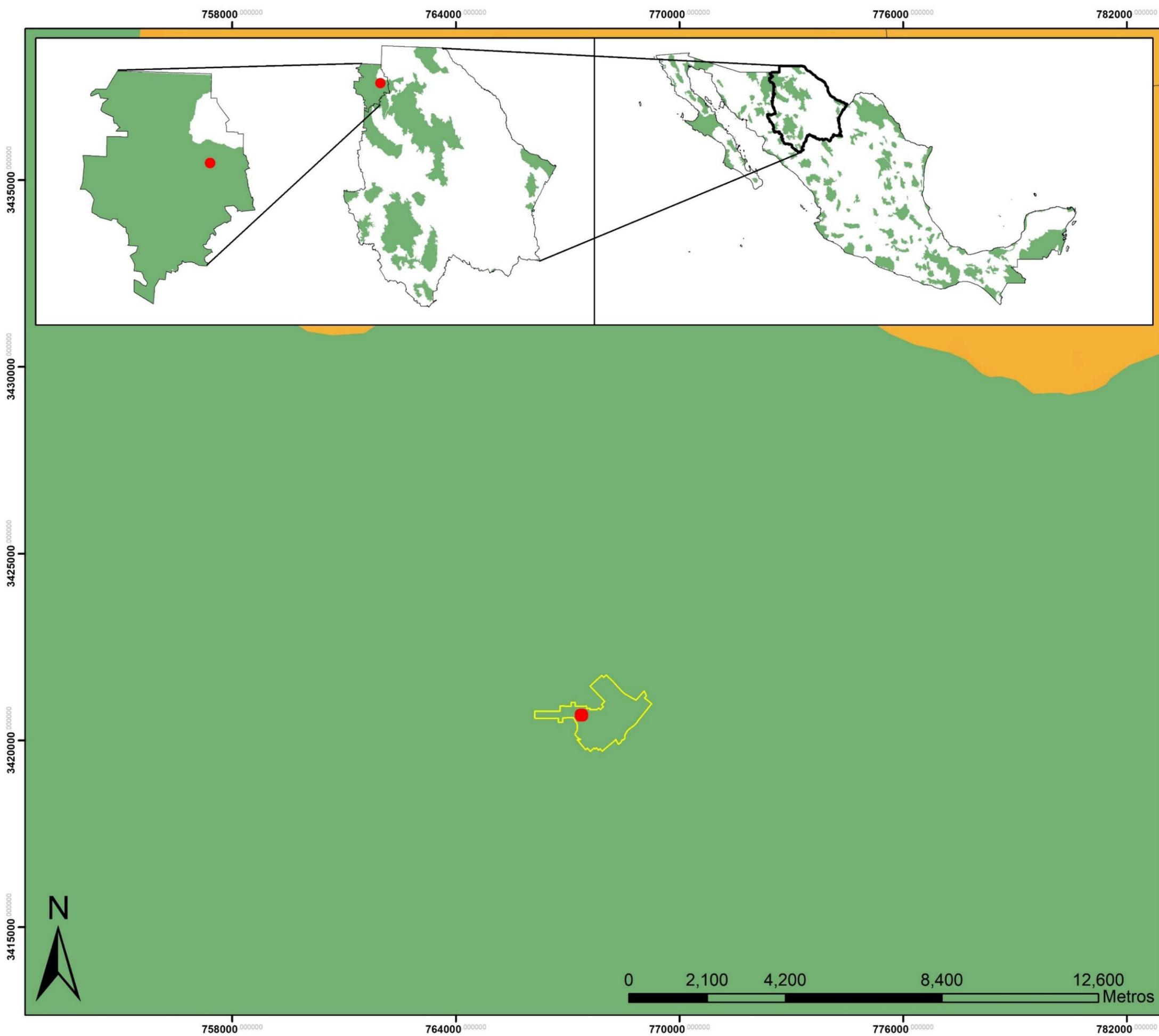
**SIMBOLOGÍA**

- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto
- BSok(x')

Arido, templado, temperatura entre 12°C y 18°C, temperatura del mes mas frio entre -3°C y 18°C, temperatura del mes mas caliente menor de 22°C. Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:5 000  
 Fuente: CONABIO, "Climas" (clasificación de Koppen, modificado por E. García), escala 1: 1 000 000

Mapa 8. Clima.



## REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

### SIMBOLOGÍA

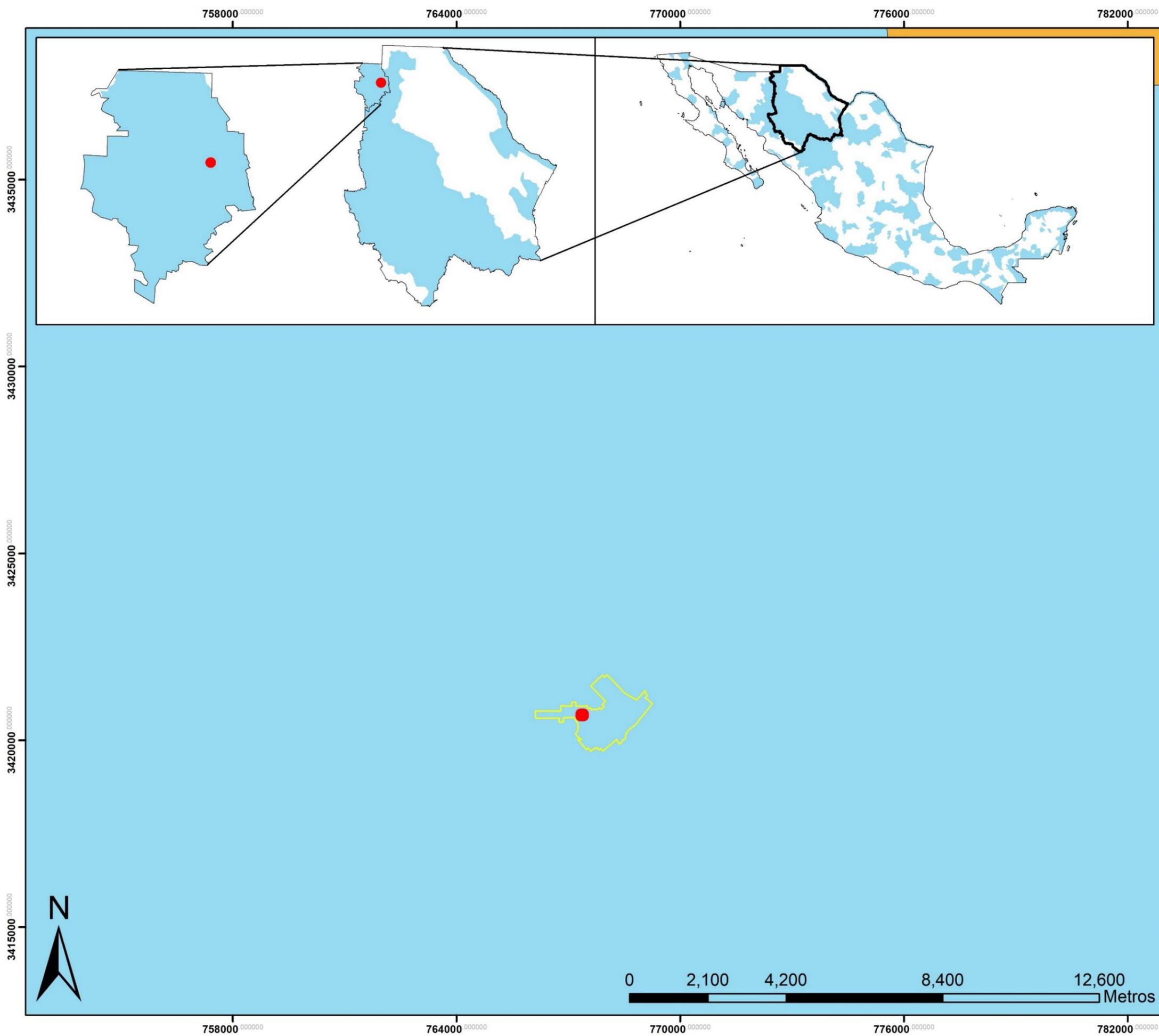
- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto

### Región Terrestre

- Sierra de San Luis-Janos

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:100 000  
 Fuente: CONABIO, 2004, "Regiones Terrestres Prioritarias".

Mapa 9. Regiones prioritarias terrestres.



**KUIRA**  
CONSTRUCCIÓN & CONSULTORÍA AMBIENTAL

**REGIONES HIDROLÓGICAS  
PRIORITARIAS**

**SIMBOLOGÍA**

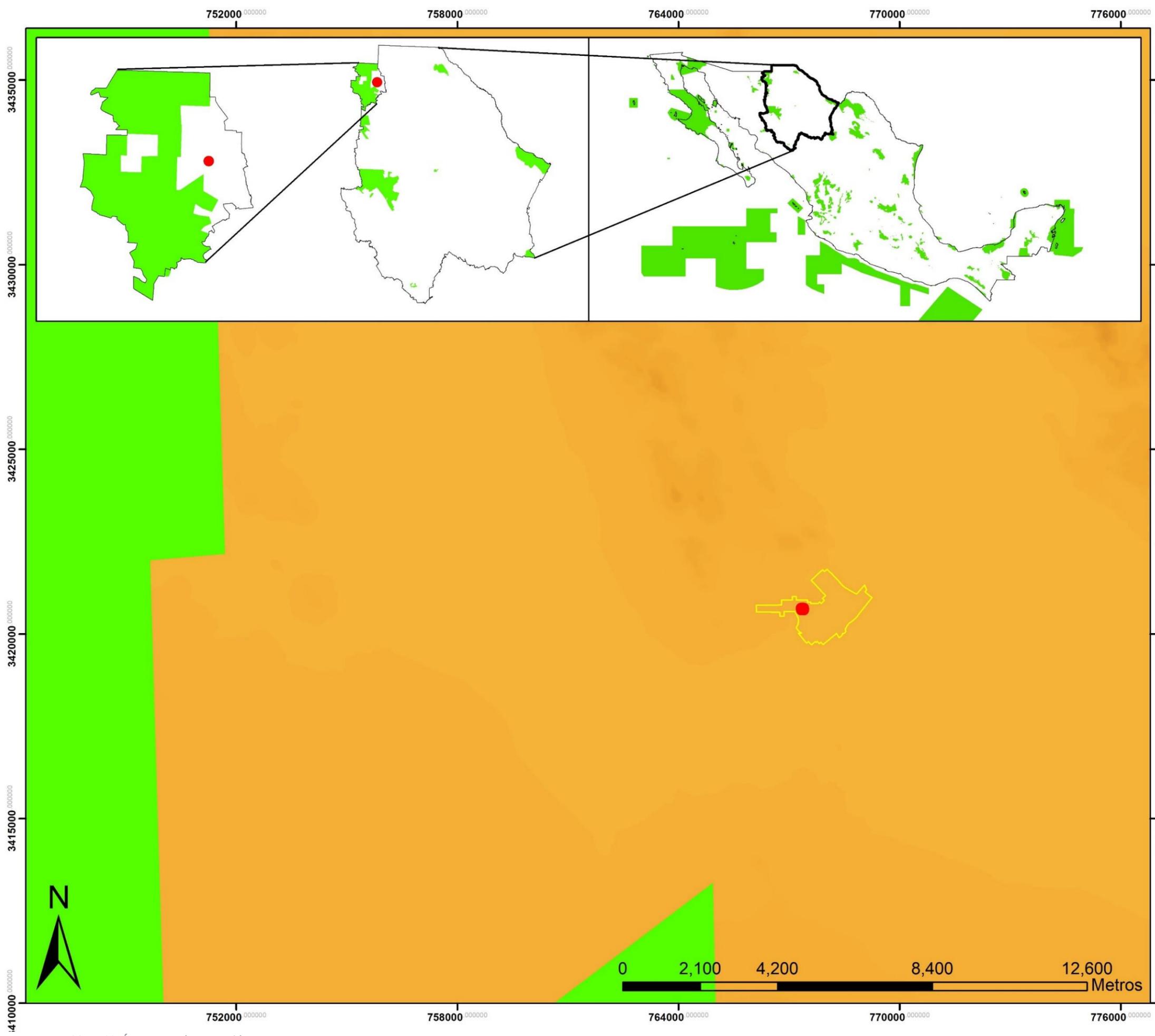
- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto

**Región Hidrológica**

- Samalayuca

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:100 000  
 Fuente: CONABIO, 2004, "Regiones Hidrológicas Prioritarias"

Mapa 10. Regiones prioritarias hidrológicas.



## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

### SIMBOLOGÍA

- Cd. Janos
- Reserva de la Biosfera Janos
- Sitio del Proyecto

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:100 000  
 Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Mapa 11, Áreas naturales protegidas.

### III.4.6 Medio Biótico

#### Flora y Fauna

Como se mencionó antes, el sitio de proyecto se encuentra al sur la mancha urbana por lo que desarrollo de la zona ha traído consigo la tendencia del cambio de uso de suelo como se aprecia en la fotografías del apartado caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales y como consecuencia, la vegetación endémica de la zona ha sido arrasada, se han perdido servicios ambientales como filtración e infiltración de agua, aumento de velocidad de agua pluvial que ahora corre guiada por el trazo de las calles que funcionan como parte aguas artificiales, captura de carbono, emisión de oxígeno, sombra, cosecha de agua pluvial por la vegetación, pérdida de alimento y guarida para micro fauna y pérdida de microclimas, los cuales daban sustento a la fauna endémica de la zona, lo anterior resultó en el desplazamiento de la fauna desde hace por lo menos dos décadas, la cual constaba de yucas, agaves, cactáceas como palma, cenizo; ébano, retamas como mezquite, biznaga, gobernadora y chaparral espinoso. según el PMD del municipio de Janos 2018-2021.

**Flora.** La distribución de la flora se puede apreciar en el mapa incluido en el inciso a) del presente documento. En AI existen dos que a continuación se describen.

**Pastizal Halófilo** entre el que se encuentran las siguientes especies:

Nombre científico	Nombre común
<i>Bouteloua spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Aristida spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Panicum spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Eragrostis spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Machaeranthera spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Sida sp</i>	Especie no definida
<i>Eriogonum spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Lepidium spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Sporobolus airoides</i>	Zacate Alcalino, Cresta de Gallo, Zacate de Agua
<i>Portulaca mundula</i>	Chisme, Mañanita, Sanguinario

**Fuente:** Flora of the halophytic grassland in the el Valle de Janos, Chihuahua, México. Enciclo vida CONABIO.

**Matorral Xerófilo** entre el que se encuentran las siguientes especies:

Nombre científico	Nombre común	Categoría en NOM 059 SEMARNAT 2010	Descripción de categoría
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	No aparece	No aplica
<i>Ephedra trifurca</i>	Cola de zorra	No aparece	No aplica
<i>Opuntia unbricata</i>	Cholla	No aparece	No aplica
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Espino	No aparece	No aplica
<i>Artiplex canescens</i>	Cenizo	No aparece	No aplica

<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Hierva de San Nicolás	No aparece	No aplica
<i>G. Microcefala</i>	Cenizo	No aparece	No aplica
<i>Muhlenbergia porteri</i>	Liendrilla amacollada	No aparece	No aplica
<i>Salsola tragus</i>	Cardo Ruso	No aparece	No aplica
<i>Pleuraphis mutica</i>	Toboso	No aparece	No aplica

**Fuente:** INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación H12-16 (Nacozari), escala 1:250 000, serie V. Flora of the hallophytic grassland in the valle de Janos, Mexico.

#### Bosque de coníferas

Nombre científico	Nombre común
<i>Pinus sp</i>	Especie no definida

**Fuente:** INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación H12-16 (Nacozari), escala 1:250 000, serie V.

#### Bosque de Encino

Nombre científico	Nombre común
<i>Quercus sp</i>	Especie no definida

**Fuente:** INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación H12-16 (Nacozari), escala 1:250 000, serie V.

**Fauna.** La fauna está constituida por bisonte, puma, gato montés y coyote.

Nombre científico	Nombre común	Categoría en NOM 059 SEMARNAT 2010	Descripción de categoría
<i>Bison bison</i>	Bisonte	P	Peligro de extinción
<i>Puma concolor</i>	Puma	No aparece	No aplica
<i>Lynx rufus</i>	Gato montes	No aparece	No aplica
<i>Canis latrans</i>	Coyote	No aparece	No aplica
<i>Cynomys ludovicianus</i>	Perrito de la pradera	P	Peligro de extinción
<i>Antilocarpa americana</i>	Berrendo	P	Peligro de extinción
<i>Ursus americanus eremicus</i>	Oso negro	P	Peligro de extinción
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	A	Amenazada
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Águila cabeza blanca	P	Peligro de extinción
<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	Cotorra serrana	P	Peligro de extinción

**Fuente:** PMD de municipio Janos, Chihuahua, <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08035a.html>

**Es importante hacer énfasis en que estas especies han sido avistadas en el AI. El punto más cercano de la reserva de biosfera de Janos se encuentra a 8 Km en línea recta al Sur del sitio de proyecto, pues el sitio de proyecto, como se mencionó antes se encuentra dentro de la mancha urbana de Janos y no se reporta ningún ejemplar de flora y/o fauna registrado en los listados de la NOM- 059-SEMARNAT-2010 (ver imagen 27 e inciso "e" diagnóstico ambiental en la página 18, así como el inciso "f" estado de conservación en la página 23).**

## Socioeconómico

Según el PMD (Programa Municipal de Desarrollo) de ciudad Janos, la medición de la pobreza y el rezago social es un indicador de carácter multidimensional, implicando la dotación de servicios de educación, salud, alimentación, seguridad social, servicios básicos y espacios de vivienda digna. La acumulación de desventajas sociales específicamente en mayor medida en las mujeres y jóvenes expone a los jóvenes a situaciones de vulnerabilidad, pobreza o a involucrarse en el doble juego de la violencia como víctimas- victimarios. Ante esta realidad, focalizar políticas dirigidas a la juventud debe ser prioridad de la política de desarrollo social.

### Diagnostico

El Municipio de Janos es considerado zona de alta marginación. Ello en base a los lineamientos que la CONAPO maneja. Las localidades que presentan mayor rezago social son: Ejido Lázaro Cárdenas, Ejido Ignacio Zaragoza, Ejido San Pedro y Ejido Altamirano.

### Objetivo

Mejorar la calidad de vida de aquellos individuos que se encuentran en pobreza y proteger estos sectores en sentido social, para la administración será prioridad.

### Estrategia específica

- Creación de fuentes de empleo
- Mejora de la alimentación y vivienda

### Línea de acción

- Establecer programas de empleo temporal.
- Gestionar subsidios en las dependencias indicadas para material de construcción.
- Colaborar con el gobierno federal en programas de apoyo a personas vulnerables.
- Fomentar programas alimenticios.
- Gestión y apoyo para establecer programas de desarrollo de competencias laborales en la población.

## Funcionalidad y Diagnostico Ambiental.

Con base en los parámetros de integridad ecológica funcional antes mencionados, con las observaciones y datos obtenidos durante las visitas de campo, se considera que el área del proyecto " Estación de servicio Janos", tiene una integridad ecológica funcional **BAJA** debido a las modificaciones derivadas de los agentes de origen antrópico preexistentes y la tendencia de desarrollo de la zona, la cual, se encuentra circundada de avenidas y calle pavimentadas o, es su defecto, terracerías con circulación de vehículos, edificaciones comerciales y habitacionales, entre otros.

Por lo anterior se determina que el cambio de uso de suelo ocurrido desde hace por lo menos 1.5 décadas y la continua tendencia de desarrollo ha interrumpido casi en su totalidad los procesos naturales de la zona.

- a. **Funcionalidad.** La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el AI.

Como se observa antes, en el mapa de área de influencia, que sustenta, dicho sea de paso, en el conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación H12-6 (Nacozari) escala 1:250 000, serie V de INEGI, en el AI se encuentra cuatro tipos de vegetación: pastizal y matorral xerófilo, bosque de encino y bosque de coníferas, los cuales fueron ya descritos a detalle en el inciso “c” Descripción de atributos ambientales en el apartado de componentes bióticos en la página 16 de este documento, los cuales proporcionan, en conjunto con los componentes suelo y agua los servicios necesarios para que se desarrolle la vida eco sistémica en el AI. Es importante mencionar que en el AI se encuentran el arroyo San Pedro (corriente intermitente tributaria del Rio Casas Grandes) y El Rio Casas Grandes (corriente perene) que dan sustento y/o facilitan que tanto las especies de flora, como las de fauna prosperen en el AI.

Los componentes suelo, aire agua y flora, en conjunto, dan origen a la vida eco sistémica del AI, proporcionando servicios ambientales como filtración e infiltración de agua, recarga de acuíferos, reducción la velocidad de agua pluvial al golpear la superficie terrestre y al ocurrir el escurrimiento laminar evitando así, la erosión hídrica y eólica, captura de carbono, emitiendo oxígeno, proporcionan sombra, cosechan agua pluvial por la vegetación, formando esta última microclimas y proporcionando alimento y guarida para micro fauna, la cual da sustento a su vez, a la fauna del AI al desarrollarse las cadenas tróficas.

La funcionalidad de ecosistema de AI es buena hacia las afueras de la mancha urbana y de las tierras agrícolas que forman la barrera entre la ciudadana y el resto del AI, sin embargo, es necesario mencionar, como se hace en la página 39 del IP, que el municipio de Janos no cuenta con ordenamiento territorial (según información incluida en el IP en la página 39 del mismo)y/o plan de desarrollo urbano y se reconoce en el PMD (Acuerdo No. 023/2019) y cito:

*En el orden municipal existe el Acuerdo No. 023/2019 Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Janos 2018-2021 publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua el día 9 de enero de 2019; en la página 78 en el diagnóstico sobre Desarrollo Urbano y Ecología, perteneciente al eje 5 “MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD” se identifica como problema: “El municipio de Janos carece de un plan de desarrollo urbano que enmarque el camino a seguir para fortalecer las actividades y desarrollo de la mancha urbana.” y se propone como solución: “Establecer reglamentos que nos indiquen los beneficios y obligaciones de los habitantes de la mancha urbana del municipio”.*

*Mediante líneas de acción como lo son:*

- *Realizar acciones para la ampliación del Fondo legal del municipio.*
- *Establecimiento del Reglamento Urbano del Municipio.*
- *Evitar acciones que entorpezcan el crecimiento de Janos.*

En este sentido, en el siguiente inciso “b”. Diagnóstico ambiental se aborda un análisis en retrospectiva para evidenciar el crecimiento de la mancha urbana y la actividad agrícola en el AI, así como la necesidad del ordenamiento territorial en el municipio en cuestión a fin promover un crecimiento urbano saludable ecológicamente hablando, a fin de mantener la funcionalidad eco sistémica en el AI, tal y como se prevé en el Eje 4 del PMD de Janos Desarrollo General y Competitividad: Se garantizará que el desarrollo del municipio a mediano y largo plazo se realice bajo una secuencia y abarcamiento territorial ordenado, sin afectar negativamente nuestro medio ambiente desde una visión orientada a controlar la expansión y dispersión urbana que permita la eficiente provisión de servicios públicos.

- b. Diagnóstico ambiental.** Se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

Para atender adecuadamente la demanda del servicio de carga de combustible al usuario final se realiza a continuación un análisis de como el proyecto que pretende desarrollarse atiende al desarrollo local y que su ubicación y dimensiones no representa un riesgo de deterioro para el resto del área de influencia. Un factor importante para la toma de decisiones fue la inclusión de la comunidad de Janos sobre la cual, el proyecto anticipa un impacto positivo, por las fuentes de trabajo que se generan en las diferentes etapas del proyecto, esto en concordancia con el PMD de Janos en el Eje 2, correspondiente al Desarrollo Humano y calidad de vida, combate a la pobreza que tiene como estrategia específica la creación de empleo y, por otro lado, abastecimiento de combustible, así como un impulso al desarrollo económico previsto también en el PMD en el Eje 4.

El considerar una cuenca como unidad básica de atención para el desarrollo de proyectos, permite lograr un proceso de planeación efectivo al tener esta, un medio agroecológico y social relativamente homogéneo, además de que establece barreras físicas naturales que facilitan la delimitación de posibles impactos. La cuenca del arroyo San Pedro abarca una extensión que supera los alcances del proyecto, sin embargo, al estar este último dentro de la misma, se determinó considerarla como área de influencia por las razones anteriormente mencionadas en el inciso "b" de este documento en la página 5.

Además, en concordancia con el criterio técnico presentado como respuesta al inciso "b" de la solicitud de información adicional, en el presente documento en la página 5 párrafo tres, el sitio del proyecto se localiza aguas abajo en la desembocadura del cauce principal de la cuenca, en una zona completamente urbanizada que comprende la ciudad de Janos, en el estado de Chihuahua, aquí radica la importancia de la afirmación "el proyecto no representa riesgo" alguno para el resto del AI, por lo que ningún factor biótico o abiótico será afectado por el desarrollo del proyecto.

Para demostrar lo anterior se hace un análisis en retrospectiva con imágenes desde 1984 hasta 2020. Es claramente observable que la zona del proyecto se ubica es una zona urbana, ubicada al noroeste en el área de influencia. En la parte central se observan el incremento de tierras agrícolas una vez más alejadas de la zona del proyecto, lo que imposibilita la interacción entre ambas al servir como barrera geográfica entre ciudad Janos (ubicación de área de proyecto y/o parte baja de la cuenca) y el resto del área de influencia (parte alta de la cuenca).

La parte alta de la cuenca se observa sin cambios a través del tiempo en periodo ya antes mencionado, lo que indica que un proceso de deterioro no se ha presentado en la zona.

**Fuente: Propia y Google Earth®.**

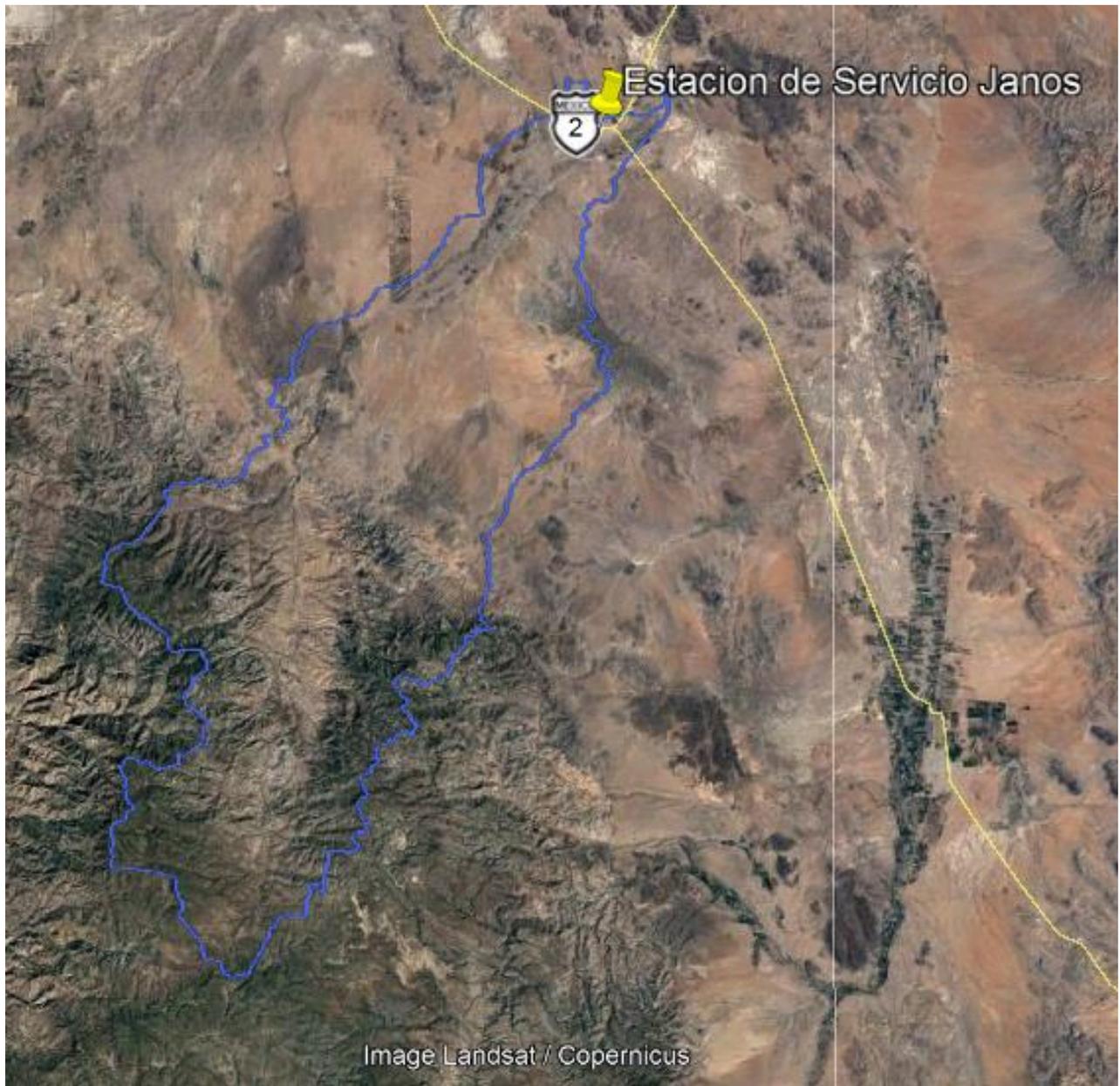
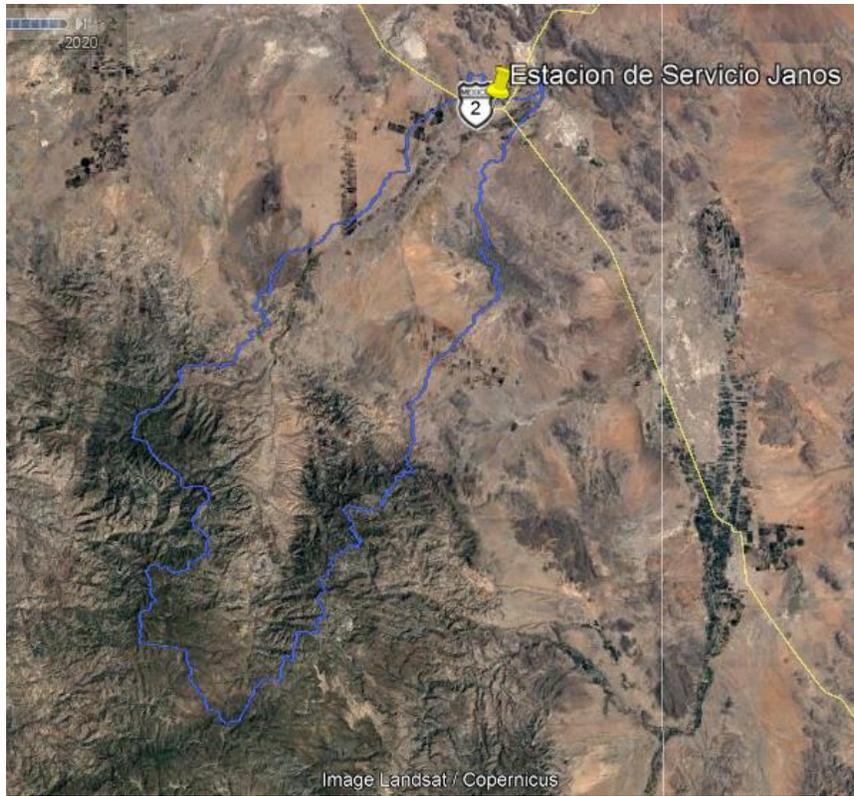
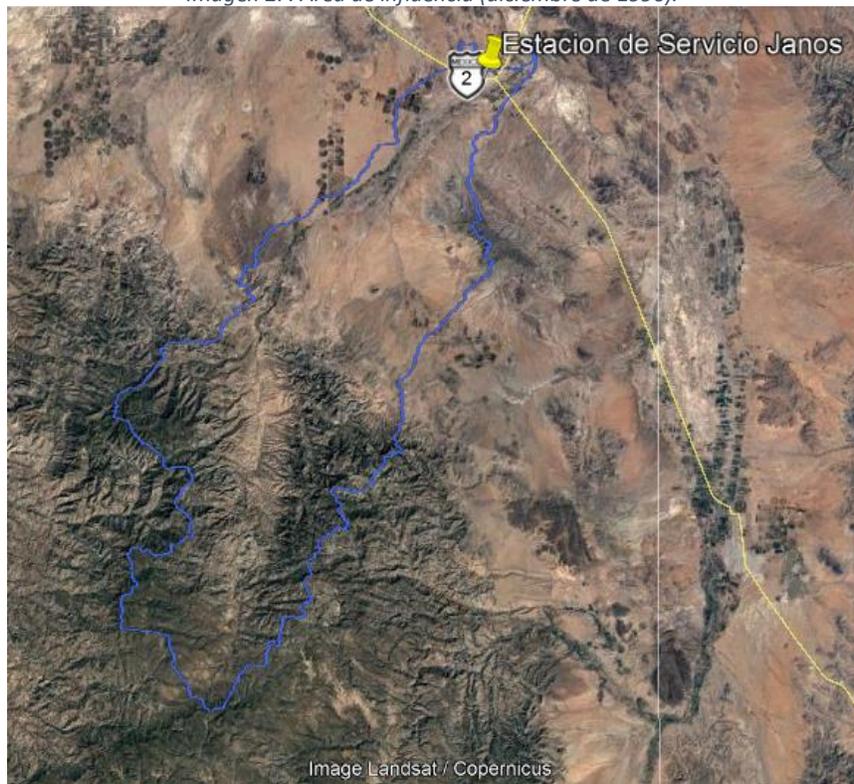


Imagen 1. Área de influencia (diciembre de 1984).



*Imagen 2. . Área de influencia (diciembre de 1990).*



*Imagen 3. . Área de influencia (diciembre de 2000).*

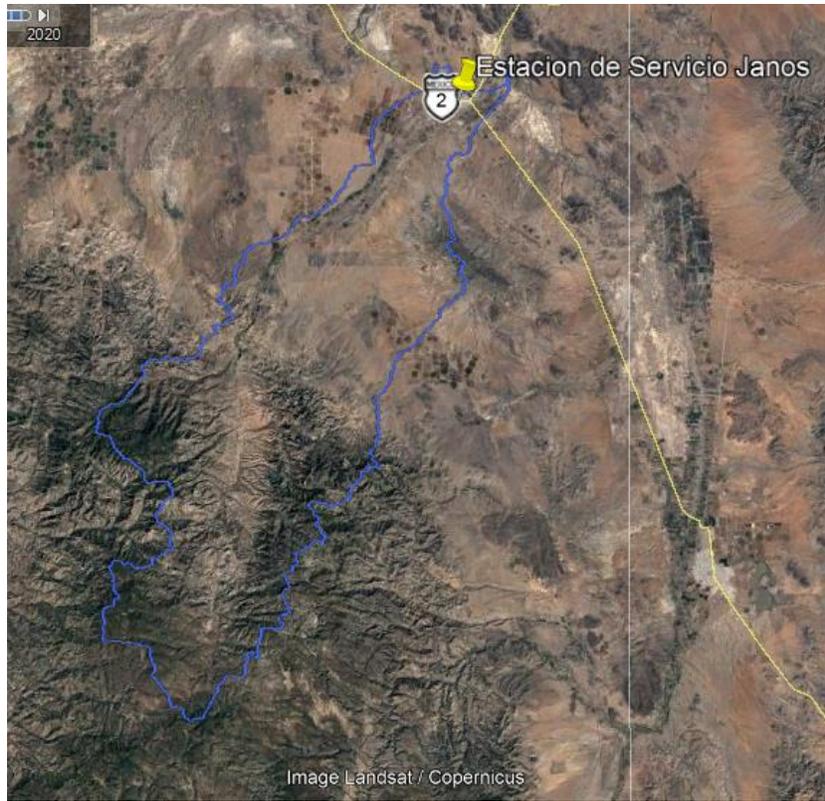


Imagen 4. . Área de influencia (diciembre de 2010).

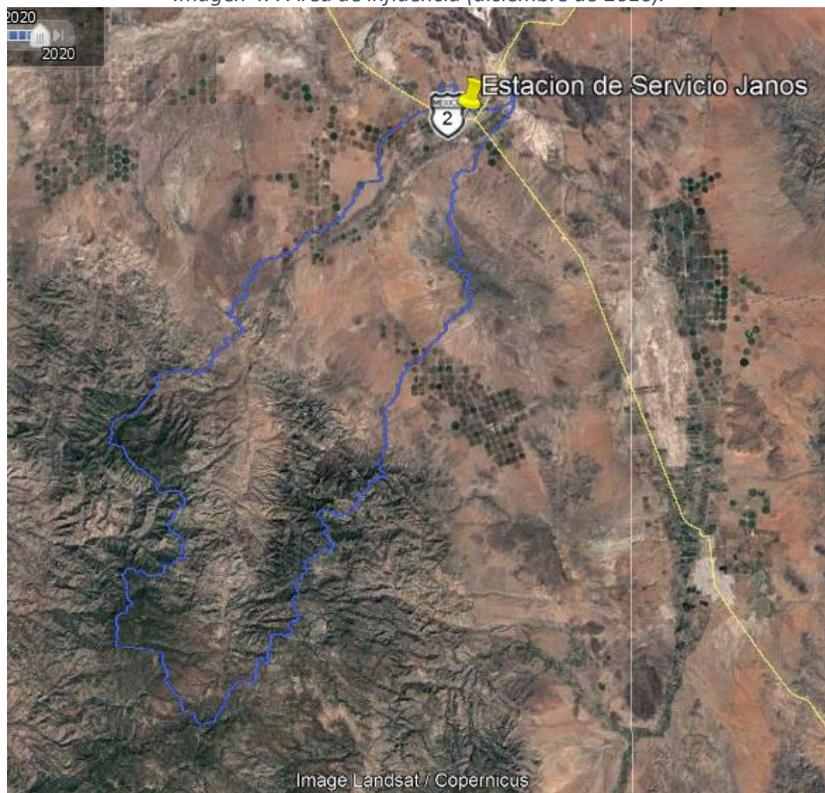
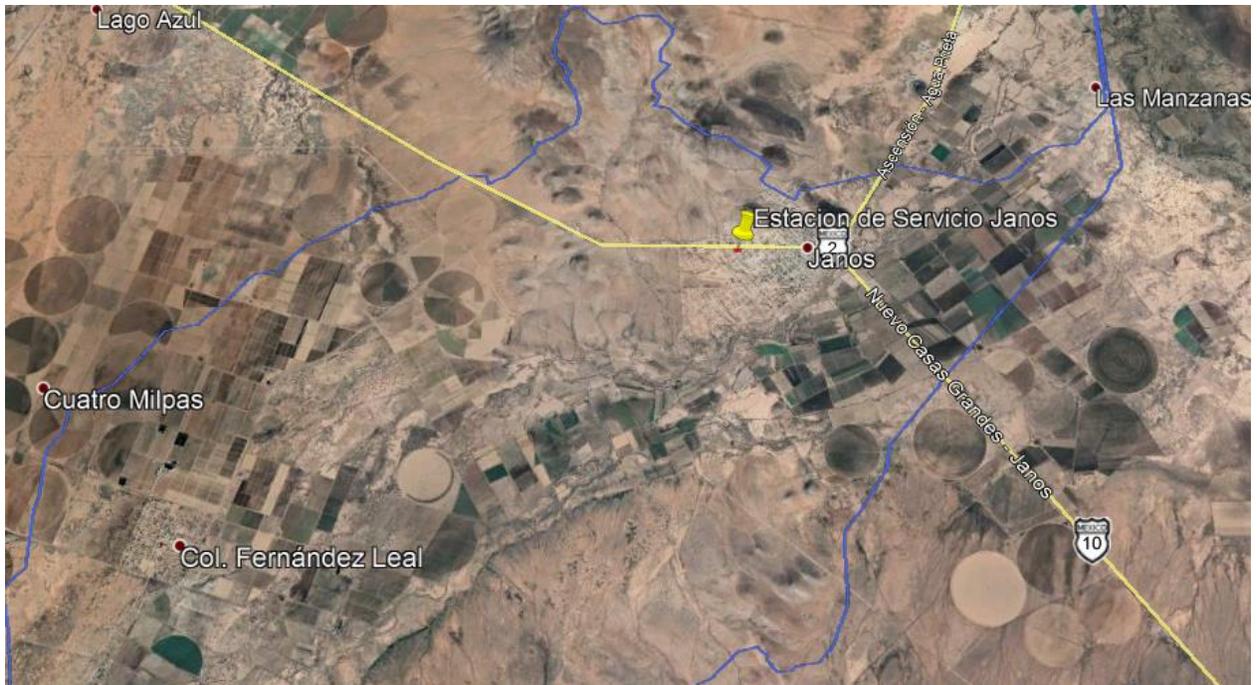


Imagen 5. . Área de influencia (diciembre de 2020).



*Imagen .6 Área de influencia y barrera geográfica formada por tierras agrícolas al Sur del sitio de proyecto.*

En esta imagen se ubica el sitio de proyecto (pin amarillo) sobre la carretera Ascension – Agua Prieta o carretera federal 2, además se aprecia claramente la franja de tierras agrícolas que cruzan la carretera federal 10 (lado Este) y continúa de lado a lado del AI (señalada en azul) formando de esta manera una barrera geográfica que separa el sitio de proyecto y el resto del AI imposibilitando la interacción entre ambas, esto en concordancia con lo que se menciona en el presente apartado en el inciso “e” diagnóstico ambiental pagina 19 párrafo 5. Imagen de noviembre de 2017.



Imagen 7. Las tierras agrícolas continúan hacia el sur pegado al límite Noroeste del AI por el interior y el exterior de la misma.



Imagen 8. Tierras agrícolas en la parte central o media del AI a punto de formar una nueva barrera geográfica.



Imagen 9. Parte alta de la cuenca sin cambios en el periodo mencionado en el inciso "e" diagnóstico ambiental en la página 19 párrafo 6.

- c. En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, el **Regulado** deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los

componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en la áreas que se verán afectadas por el **Proyecto**.



*Imagen 10. Sitio de proyecto. Fotografía tomada de frente al sitio sobre la carretera Janos – Agua Prieta*



*Imagen 11. Carretera Janos – Agua Prieta. Fotografía tomada frente al sitio de proyecto en dirección Oeste. En este sentido podemos encontrar diversos establecimientos comerciales tales como expendios de bebidas alcohólicas, restaurantes, venta de materiales para la construcción, salones de eventos, casas habitación y o granjas familiares.*



*Imagen 12. Establecimientos comerciales sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2) al Oeste del sitio de proyecto.*



*Imagen 13. Cruce de carretera Ascensión – Agua Prieta de arroyo tributario del arroyo San Pedro en la mancha urbana al Oeste del sitio de proyecto, a los costados y al fondo casas habitación y/o granjas familiares.*



*Imagen 14. Salón de eventos ubicado en dirección Oeste al sitio de proyecto sobre la carretera Ascensión – Agua prieta (carretera federal 2)*



*Imagen 15. Fotografía panorámica tomada de Oeste a Este Sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2) frente al sitio de la fotografía inmediata anterior.*



Imagen 16. Fotografía tomada frente al sitio de proyecto en dirección Este sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2). Aquí se puede apreciar las líneas de energía eléctrica y alumbrado público.

a



Imagen 17. Taller mecánico ubicado al Este del sitio de proyecto sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2), a la izquierda posterior del servicio de energía eléctrica, al fondo casas habitación y sobre el cerro antenas de radiocomunicaciones.



*Imagen 18. Restaurant y desponchadora ubicado al Este del sitio de proyecto sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2), al fondo antenas de radiocomunicaciones.*



*Imagen 19. Expendio de gas L.P., restaurant y parador de transporte de carga, al centro de la imagen se puede apreciar el cableado y poste de servicio telefónico. Ubicación al Este del sitio de proyecto sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2).*





Imagen 22. Diversos establecimientos comerciales al Este del sitio de proyecto sobre la carretera Ascensión – Agua Prieta (carretera federal 2).



Imagen 23. Entronque de carretera Ascensión –Agua Prieta (carretera federal 2) y carretera Nuevo Casas – Janos (carretera federal 10) en dirección Este a 1.4 Km del sitio de proyecto. En la esquina superior derecha se aprecia el cauce del arroyo San Pedro.



Imagen 24. Fotografía tomada en el entronque de la imagen inmediata anterior en dirección Norte por la carretera federal 2. En esta imagen se aprecian establecimientos comerciales entre los que destaca una estación de servicio PEMEX.



Imagen 25. En esta imagen se aprecian diversos establecimientos comerciales en el entronque entre los que destacan la estación de servicio en el costado derecho y en el costado izquierdo un establecimiento Del Río.



Imagen 26. Fotografía tomada en el entrecruce de la carretera federal 2 y 10, en dirección Sur por la carretera Nuevo Casas Grandes – Jamos. Se observan diversos establecimientos comerciales.



Imagen 27. Imagen satelital. En esta imagen se puede apreciar la ubicación del proyecto en la mancha urbana (en una zona ya impactada en la que no existe ni fauna ni flora de la descrita en el inciso “c” identificación de atributos ambientales en el apartado de componentes bióticos a partir de la página 36), el trazo de ciudad Janos, al Sur del sitio parcelas agrícolas que forman la barrera geográfica entre la mancha urbana y el resto del AI, en la parte inferior y al centro de la imagen en dirección Sureste el cauce del arroyo san pedro y/o parte baja de la cuenca que se usó para delimitar el AI.

### III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

#### Método para evaluar los impactos ambientales.

El impacto ambiental (también conocido como impacto antrópico o antropogénico sobre el medio ambiente) es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. Técnicamente, es la alteración en la línea de base ambiental. La línea base o estado cero ya ha sido definida, por lo que es importante mencionar que los impactos considerados parten de esta definición.

Los IA se caracterizan por varios factores, los cuales son usualmente considerados - entre otros- en las técnicas de valoración de impactos (Sanz, 1991).

**Métodos matriciales.** Los métodos matriciales son técnicas bidimensionales que relacionan acciones con factores ambientales; son básicamente de identificación. Los métodos matriciales, también denominados matrices interactivas causa-efecto, fueron los primeros en ser desarrollados para la EIA. La modalidad más simple de estas matrices muestra las acciones del proyecto en un eje y los factores del medio a lo largo del otro. Tal es el caso de la matriz de Leopold que será usada para el presente proyecto.

#### Caracterización de los impactos.

La característica de significativo de un impacto considerado en el presente estudio se le asignará en función del conocimiento técnico del equipo integrador del IP con respecto de la importancia del recurso y el alcance del impacto del mismo en el SA, además la consulta en planes y programas, normatividad aplicable en cuyo caso se citará.

#### Indicadores de impacto y Valoración de impactos

#### Pasos para la ponderación de impactos.

- Cuando se prevé que una actividad va a incidir en un factor ambiental y/o en sus atributos, éste se señala en la celda de intersección, se traza una diagonal en la casilla de la acción del proyecto (columna) que incide o impacta algún factor ambiental (fila), procediendo a su descripción en términos de su magnitud e importancia (Canter, 1998).

Para efectos de ponderación se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

1. **Magnitud:** Calidad y cantidad del factor ambiental afectado, grado de alteración provocado por la acción sobre el factor medioambiental.

**Relación causa-efecto.** Es conocida también como Efecto, se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

2. Enseguida se asigna a criterio, un valor numérico de 1–10 donde el diez anticipa un efecto de mayor magnitud, anteponiendo un signo + o – para dar connotación positiva o adversa. Este valor se anota en la casilla superior izquierda.
3. **Importancia:** Está condicionada por la intensidad, la extensión, el momento y la reversibilidad de la acción.

Implica atribución de peso relativo al factor afectado en el ámbito del proyecto.

**Intensidad o grado de destrucción.** La intensidad representa el grado de incidencia que tiene una acción determinada sobre un factor ambiental, pudiendo establecerse tres categorías: Notable o Muy alto, Medio y Alto, Mínimo o Bajo.

4. El siguiente paso es asignar un valor numérico del 1-10 seguido de un signo + o – para dar connotación positiva o adversa, asociado a las categorías cualitativas descritas en el párrafo anterior inmediato. Esto en la casilla inferior derecha.
5. **Signo:** si es benéfico +, o si es perjudicial o adverso-.

**Variación de la calidad ambiental.** Diferencia impacto positivo e impacto negativo, siendo este último aquel que representa efectos negativos por pérdida de valor paisajístico, estético, de productividad ecológica o aumentos de perjuicios por efectos contaminantes, de erosión, etc.

1. Se establecen dos tipos de impacto según tengan o no incidencia inmediata en algún factor ambiental, **Directo e Indirecto** y; según su permanencia o el tiempo que tomará en retornar a sus condiciones originales, con o sin la intervención del hombre; en **Temporales y Permanentes**.

**Directos (D):** Es concerniente a la cuantificación de los impactos directos que pueden incidir en la salud y bienestar de los seres humanos, otras formas de vida (flora y fauna), o en los ecosistemas. Se producen principalmente durante el período de ejecución del proyecto, aunque pueden presentarse durante la fase de operación del mismo.

**Indirectos (I):** Consideran los efectos que se derivan de las actividades cuyo crecimiento o decaimiento se debe principalmente a la acción desarrollada por el proyecto. Pueden también presentarse durante la fase de ejecución del mismo.

**Secundario (S):** El impacto Secundario tiene que ver con la relación de interdependencia entre factores ambientales, al afectar directamente a uno el secundario se afecta en menor proporción.

**Permanentes (P):** Corresponden a los efectos de los impactos que por sus características serán permanentes, aunque con un análisis cuidadoso pueden determinarse medidas para evitarlos o mitigarlos.

**Temporales (T):** Son aquellos impactos que están presentes en ciertas etapas del proyecto a partir de su ejecución e incluso en su operación durante un cierto tiempo y luego cesan. Pueden ser también mitigados, de ser muy severa su acción en el ambiente.

#### **Calificación del Impactos.**

Fuente: EIA de proyectos de desarrollo. JUAN DIEGO LEÓN PELÁEZ Profesor Asociado Departamento de Ciencias Forestales.

**Necesidad de aplicación de medidas correctoras.** El impacto puede ser crítico (C), severo (S) y moderado (M). La letra se coloca en la casilla inferior derecha e indica si habrá o no medida correctora.

El **crítico** se homologa al **impacto irrecuperable**, su magnitud supera el umbral aceptable, y su corrección es imposible aún con la adopción de medidas correctoras.

El impacto **severo** se homologa al **impacto recuperable**, y lleva por tanto implícita su recuperación mediante el establecimiento de medidas correctoras, sin embargo, la recuperación del medio es lenta y requiere de un período de tiempo considerable.

Por su parte, el impacto ambiental **moderado** no requiere prácticas correctoras intensivas y no precisa de períodos largos de tiempo para tal efecto.

**Tabla 1.** Tipos de impactos con base en su capacidad de recuperación (Conesa, 1993, 1997)

Tipo de impacto	Descripción
Irrecuperable	Alteración del medio imposible de recuperar tanto por acción humana como natural, caso de obras en hormigón y cemento (Figura 4a).
Irreversible	Dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación anterior a la acción, caso de áreas degradadas por pérdida de suelo (Figuras 2b a 2d). Un efecto es considerado irreversible, cuando el tiempo de permanencia a partir del cese de la actividad que lo produce, es superior a 10 años, es decir, $tpR = tr - tf > 10$ años (Figura 3).
Reversible	El medio puede recuperarse gracias a mecanismos de autoregulación ecológica, en el corto, mediano o largo plazo, caso de barbechos forestales tras el sostenimiento de cultivos de pan coger (Figura 2d). Un impacto se considera reversible, cuando el tiempo de permanencia a partir del cese de la actividad que lo induce, es inferior a 10 años, es decir, $tpR = tr - tp < 10$ años (Figura 3).
Mitigable	El efecto de la acción puede mitigarse sustancialmente mediante el establecimiento de medidas correctoras (Figura 4a).
Recuperable	La alteración puede eliminarse por intervención humana mediante establecimiento de medidas correctoras, caso de disminución de especies de la fauna con desmonte de vegetación, la cual aparece nuevamente con el adelanto de programas de repoblamiento. Asimismo, cabe citarse la reaparición de drenajes y cursos de agua naturales desaparecidos, cuando se establecen nuevamente las coberturas vegetales tumbadas en áreas de vertiente, nacimientos y partes altas y alledaños a sus márgenes (Figuras 2d y 4a).
Fugaz	Impactos que desaparecen una vez cesa la actividad que los produce, caso de maquinaria generadora de ruido y contaminación (Figura 4b).

Tabla 31. Tipos de impactos.

### Descripción de cada impacto

Con apoyo de la descripción de la línea de base cero, se labora una lista de factores ambientales susceptibles de ser modificados, enseguida se identifica la fuente, esto con el fin de facilitar la propuesta de medidas de mitigación y prevención.

Una vez identificados los factores ambientales, los impactos y las fuentes se elabora la matriz de Leopold, se realiza la ponderación y la interpretación de la misma.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
	AIRE	Emisión de partículas de polvo, emisiones por CO <sub>2</sub> , COV (compuestos orgánicos volátiles)	Nivelación, relleno, aproche, compactación, excavación, colocación de tanques, armado de siembra, retiro de siembra, recarga de tanques de almacenamiento de gasolina (tubos de venteo), carga despacho de gasolina, descarga de auto tanques.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
FACTORES FÍSICOS	AGUA	Contaminación de agua por residuos sanitarios y domésticos. Aguas contaminadas con hidrocarburos	Descarga de agua residual de baños portátiles, uso de agua en áreas de despacho para clientes.
	SUELO	Pérdida de servicios ambientales como filtración e infiltración de agua, aumento de velocidad de agua pluvial en sitio de proyecto, no hay cosecha de agua pluvial por filtración a acuíferos subterráneos, pérdida de microclimas. Se anula el proceso de sucesión vegetal y la infiltración de agua, modifica la estructura de suelo.	Instalación de caseta de obra, ubicación de baños portátiles, instalación de almacén de materiales pétreos. Modificación de base cero por trazo, relleno, nivelación, colocación de armado, aproche, compactación, colado de concreto en pisos y/o áreas de rodamiento de vehículos.
FACTORES BIÓTICOS	VEGETACIÓN	NO se anticipa impacto, fue devastada desde hace por lo menos dos décadas.	Impactos de desarrollo previos al proyecto ESLT.
	FAUNA	No se anticipa impacto por desplazamiento de fauna y micro fauna.	Impactos de desarrollo previos al proyecto ESLT.
	PAISAJE	NO se anticipa impacto.	El área se encuentra urbanizada, el proyecto se sumaría a la imagen paisajística actual.
CULTURAL	SOCIAL	Generación de empleo	Proyección, preparación, construcción y operación

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
	<b>ECONÓMICO</b>	Derrama económica por generación de empleos en las etapas de proyección, preparación, construcción y operación, compra de materiales insumos, renta y/o sub contratación de servicios y maquinaria, retiro de basura y escombros del sitio de proyecto previa separación y reciclaje de materiales, disposición final en relleno sanitario y lugar autorizado por Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.	Proyección, preparación, construcción y operación

Tabla 32. Descripción de impactos.

**Descripción de procedimiento para integración de matriz de Leopold**

- Se determinaron las actividades o acciones para cada etapa de proyecto, impacto generado, fuente del impacto y elemento ambiental receptor (tabla 25).
- Identificación y descripción preliminar de elementos de medio ambiente receptores de los impactos (tabla 27).
- Identificación de los atributos ambientales de la zona a partir del conocimiento del AI y del estado cero de la zona de proyecto.
- Se integró la matriz interactiva causa-efecto de Leopold colocando las acciones o actividades de proyecto en un eje y los factores ambientales receptores de los impactos en el otro eje.
- Se caracterizó de poco significativo en función del conocimiento técnico del equipo integrados del IP
- Se trazó diagonal en la casilla de la acción (columna) que impacta algún factor ambiental y enseguida se describió en términos de magnitud e importancia (CANTER, 1998), asignando un valor numérico del 1-10 y signo (+) o (-) para dar connotación de adverso o benéfico en términos de variación de la calidad ambiental y se escribió en la posición correspondiente.

- Se estableció si el impacto es directo o indirecto en relación a la inmediatez del impacto en el factor ambiental y, se estableció si dicho impacto es temporal o permanente según su permanencia o el tiempo de retorno a sus condiciones originales.
- Finalmente, se califican los impactos como crítico, severo y moderado en relación a la necesidad de la aplicación de medidas correctoras, para ello se tomó en cuenta los criterios establecidos en la tabla Tipos de Impacto con base en su capacidad de recuperación (CONESA, 1993,1997). Tabla 27
- Descripción de impactos, establecimiento de medidas de mitigación y programa de vigilancia ambiental.

Una vez llevado a cabo el proceso descrito, tenemos que se anticipan 68 impactos en total, 29 de los cuales son adversos y 39 son benéficos en los diferentes factores ambientales y/o en alguno de sus atributos que a continuación se describen; dicha descripción será hecha por factor ambiental y enseguida se presenta (n) las medidas preventivas, correctoras o de mitigación.

### Matriz de Leopold

		LISTA DE ACCIONES																	
		ETAPAS DEL PROYECTO																	
		PREPARACIÓN						CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN					
FACTORES AMBIETALES		Caseta de obra para herramienta y materiales	Ubicación y uso de sanitarios portátiles y de instalaciones	Almacén temporal para materiales petreos	Trazo y nivelación	Levantamiento topográfico	Relleno, nivelación y compactación	Excavación	Colocación de tanques y tuberías	Simbra, colocación armado de acero	Colado de concreto en losas y pisos	Aproche y compactación	Retiro de simbra	Retiro de basura, previa separación para reciclar	Retiro y depósito de escombros en lugar autorizado	Descarga de autotanques	Despacho de gasolinas	Almacenamiento de gasolinas	
FACTORES ABIOTICOS	AIRE	NI	NI	NI	-1/-1 aDT M	NI	-3/-3 aDT M	-3/-3 aDT M	-1/-1 aDT M	NI	-1/-1 aDT M	-1/-1 aDT M	NI	NI	NI	-6/-9 ADP S	-6/-9 ADP S	-6/-9 ADP S	
	AGUA	NI	-3/-7 ADT S	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	-4/-4 ADT S	-4/-4 ADT S	-4/-4 ADT S	
	SUELO	NI	NI	NI	NI	NI	-2/-2 aDP M	-1/-1 aDP M	-3/-3 ADP M	NI	-3/-3 ADP M	-2/-2 aDP M	NI	3/3 bDP M	3/3 bDP M	NI	NI	NI	
	EOMORFOLOGI	NI	NI	NI	NI	NI	-3/-3 ADP M	-3/-3 ADP M	-2/-2 aDP M	NI	NI	-3/-3 ADP M	NI	NI	NI	NI	NI	NI	
FACTORES BIOTICOS	PAISAJE (visual)	-1/-1 aDT M	-1/-1 aDT M	-1/-1 aDT M	-1/-1 aDT M	NI	-1/-1 aDP M	NI	NI	NI	1/1 bDP M	-1/-1 aDP M	NI	1/1 bDP M	1/1 bDP M	NI	NI	NI	
	FLORA	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	
SOCIOECONOMICOS / CULTURALES	FAUNA	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	
	ECONOMIA	1/1 bDT M	3/3 bDT M	1/1 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	2/2 bDT M	5/5 BDP	7/7 BDP	5/5 BDP
	EMPLEO	1/1 bDT M	3/3 bDT M	1/1 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/3 bDT M	3/1 bDT M	3/3 bDP M	5/5 bDP M	3/3 bDP M	
SOCIOECONOMICOS / CULTURALES	SOCIAL	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	

**Simbología:** **a** Adverso poco significativo, **A** Adverso significativo, **b** Benéfico poco significativo, **B** Benéfico significativo, **D** Directo, **I** Indirecto, **P** Permanente, **T**

Temporal. **NI** No identificado. **M** Moderado. **S** Severo. **C** Crítico.

Tabla 33. Matriz de Leopold.

## Factores físicos

### Factor Aire

Este factor es el más afectado por el proyecto recibiendo 9 impactos, 6 de ellos tiene origen en la etapa de preparación y construcción, son de baja magnitud e importancia aDT M, 4 atribuidos principalmente a la emisión de partículas de polvo, ruido y vibraciones en las actividades de trazo, relleno, nivelación, nivelación, compactación, excavación, aproche y compactación y, los otros dos por emisiones de la maquinaria empleada en la colocación de tanques, tuberías y colados de concreto.

Los otros 3 que ocurren en la etapa de operación siendo de magnitud media alta e importancia alta ADP S, se atribuyen a las acciones relacionadas directamente con la operación de la estación de servicio descargas de auto tanque, tubos de venteo y despacho de combustible en las que hay emisiones por compuestos orgánicos volátiles (COV).

### Factor Agua

Este factor recibe solo 4 impactos, el primero ADT S de baja magnitud y de importancia media alta, requiere medidas correctoras, esto como resultado de los sanitarios portátiles durante la etapa de preparación y construcción, sanitarios de oficinas, empleados y usuarios durante la etapa de operación.

Los otros 3 ADT s de media baja magnitud e importancia y requiere medidas correctoras, tienen origen en las aguas aceitosas producto del uso de agua en los autos de los usuarios de la estación que se mezclan con hidrocarburos de los mismos autos y pequeños derrames de gasolinas como resultados del despacho de combustibles en las trampas dispuestas en las áreas de despacho

### Factor Suelo

Este factor recibe 8 impactos, 3 de ellos se originan en la etapa de preparación y son de baja magnitud e importancia ADP M no requieren medidas correctoras, atribuibles al relleno, nivelación, compactación, excavaciones, colocación de tuberías, aproche y compactación, al anular con estas acciones el proceso de sucesión vegetal, la infiltración de agua ya que se modifica la estructura del suelo, además, habrá emisiones de CO<sub>2</sub>, partículas de polvo, ruido y vibraciones; los otros 4 ocurren en la etapa de construcción, 2 de ellos de magnitud e importancia media ADP M como consecuencia del aproche, compactación colado de concreto en el piso no requiere medidas correctoras; los últimos 2 son de baja magnitud e importancia bDP M debido al retiro de basura, reciclaje de materiales susceptibles de este proceso, retiro de escombros y depósito en lugar autorizado por el municipio; el último, ocurre en la etapa de operación como consecuencia de la comercialización de aceites para motor, transmisión, limpiadores de inyectores, etc. Y algunos estopos o trapos que se usan para limpiar las bayonetas al medir niveles de los autos de los clientes como un servicio.

### Factor Geomorfológico

Este factor recibe 4 impactos de baja magnitud e importancia aDP M durante las etapas de preparación y construcción como consecuencia de al relleno, nivelación, compactación, excavaciones, colocación de tuberías, aproche y compactación, al anular con estas acciones el proceso de sucesión vegetal, la infiltración de agua ya que se modifica la estructura del suelo, además, habrá emisiones de CO<sub>2</sub>, partículas de polvo, ruido y vibraciones. Se clasifica en moderado por la tendencia urbanística de la zona y las condiciones de desnudez del suelo y contaminación por escombros preexistentes en la zona y sitio de proyecto, no requiere medidas correctoras.

### **Factor Paisaje**

Este factor recibe 9 impactos, 6 de baja magnitud e importancia aDT M en las etapas de preparación y construcción por obras asociadas al proyecto que afectaran temporalmente la imagen urbana, tales como instalación de caseta de obra, baños portátiles, almacén de pétreos, trazo, nivelación, relleno, aproche y compactación, se clasifican en moderado, no requieren medidas correctoras. Los otros 3 impactos son de baja magnitud e importancia bDP M como consecuencia de la urbanización del sitio (colados de concreto y limpieza del sitio) proyectando una imagen que vendría a sumar a la base cero o tendencia de desarrollo de la zona. Se considera que el proyecto solo vendría a añadirse sin causar contaminación visual.

### **Factores bióticos**

#### **Factor Flora**

No se identifica Impacto.

#### **Factor Fauna**

No se identifica Impacto.

### **Factores socioeconómicos/culturales**

#### **Factor economía y empleo.**

Todos los impactos de estos factores son benéficos (34), algunos temporales que ocurren durante las etapas de preparación y construcción por la derrama económica y la generación de empleos que implica el proyecto, el resto son clasificados como permanentes y ocurren durante la operación del proyecto por la generación de empleos directos e indirectos.

#### **Factor social**

No se identifica Impacto.

### **Medida de mitigación**

#### **Factores físicos**

##### **Factor Aire**

En el caso de la emisión de partículas de polvo en las etapas de preparación y construcción, se establece como medida para asegurar que este no saldrá del AI se hará riegos continuos con agua reciclada transportada en pipas esto durante las actividades de trazo, relleno, nivelación, nivelación, compactación, excavación, aproche y compactación.

*Mecanismo:* Riegos con agua reciclada (frecuencia requerida según necesidades) durante las etapas de las actividades de trazo, relleno, nivelación, nivelación, compactación, excavación, aproche y compactación. Se revisarán pronósticos del estado del tiempo y se aplicarán riegos extras en caso de pronósticos de vientos. Es importante mencionar que el trafico únicamente será de maquinaria al interior del sitio. Esta acción deberá mantener una humedad adecuada en suelo para evitar la suspensión de partículas de polvo y será supervisada por los externos contratados para supervisión del programa de vigilancia ambiental. En relación al ruido de la maquinaria y equipo empleado estarán por debajo de lo señalado por la normatividad aplicable.

*Fundamento técnico científico:* El agua trabaja haciendo la función de un polímero (sin serlo) que mantiene las partículas firmemente agrupadas, previniendo el levantamiento de polvo manteniendo los finos "pegados" al resto del suelo **evitando en un 80 % la propagación de polvos y/o partículas, la salida de estos del área de influencia y/o sistema ambiental.**

Medida basada en recomendaciones del DEPARTAMENTO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL CONDADO DE PIMA 33 N. Stone Ave., #700 • Tucson, AZ 85701 • Tel.: 520.724.7400 • Fax: 520.838.7432 [www.deq.pima.gov/air/pcneap/Dust.htm](http://www.deq.pima.gov/air/pcneap/Dust.htm) • [www.deq.pima.gov](http://www.deq.pima.gov) • Además como experiencia de trabajos ejecutados podemos agregar que el resultado obtenido ha evitado quejas por parte de establecimientos comerciales y/o habitacionales en derredor de las obras. Esta proposición presentada es la más económica y representa una alternativa de salida ecológica ya que el producto empleado en el proceso de curado lo único que elimina al medio ambiente por evaporación es agua, la cual se incorpora a la atmósfera para continuar con su ciclo evolutivo. Fuente: <http://www.revistaseguridadminera.com/salud-ocupacional/soluciones-anti-polvo-y-lodo/>

Los dos impactos aDT M causados las emisiones producto del uso de la maquinaria empleada en la colocación de tanques, tuberías y colados de concreto, no requieren medidas correctoras, sin embargo, como medida de mitigación se establece que la maquinaria empleada sera propiedad de quien ejecute la obra y sera esta empresa la encargada de garantizar la disminucion de emisiones implementando un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo en todos sus equipos, se solicitaran bitacoras en el acaso de contar con ellas y seran supervisadas por personal tecnico ambiental de obra contratado para dicho fin o en su defecto, se llevara a cabo una inspección ocular que evaluara la opacidad y cantidad de emisiones y cuando estas sean excesivas se solicitara comprobar el mantenimiento preventivo y/o correctivo, debiendo cumplir con la normatividad correspondiente por emisiones y derrames de hidrocarburos en suelo si se presentara el caso durante la etapa de preperacion y construcción.

Quedan no autorizados durante toda la obra el mantenimiento preventivo y/o corectivo, la reparacion de maquinaria y carga de combustible en sitio de proyecto, esto por un lado ante el peligro de un posible derrame que resulte en al contaminación de suelo y con ello la obligacion de aplicar la NOM-138-semarnat/ss-2003 de manera inmediata fin de evitar que el contaminante salga del sitio de proyecto hacia el sistema ambiental y tenga impactos en el SAR.

*Fundamento científico:*

- NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, 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.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- Norma oficial mexicana nom-138-semarnat/ss-2003, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

En relación los 3 impactos relacionados con las emisiones de COV's, la estación contará con un SRV's (sistema de recuperación de vapores) que Previene la emisión de hidrocarburos, que en combinación con los óxidos de nitrógeno (NOx) reaccionan con la luz solar para producir sustancias oxidantes, entre ellas el ozono. Entre estos compuestos se encuentra el benceno, tolueno, xileno, etilbenceno, 1,2-dibromoetano y 1,3-butadieno.

*Fundamento científico:*

- NORMA Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación. Cabe señalar que la norma mencionada en

## **Factor Agua**

### **Para baños portátiles y baños de oficina**

*Mecanismo:* La empresa que se adjudique la ejecución de la obra deberá garantizar durante toda la obra que se contratará empresa que proporcione sanitario, limpieza, carga y descarga de sanitarios. Esto es responsabilidad de la empresa y deberá ser supervisado por la empresa que sea contratada para la supervisión ambiental durante la ejecución del proyecto.

*Fundamento científico:* Garantía mediante ficha técnica que los productos químicos en el agua tales como colorantes, sustancias hidrópatas, biácidas y enzimas sean biodegradables y/o que describa el tratamiento que recibirán los desechos para garantizar la neutralización de los mismos.

El suministro, extracción y traslado está a cargo empresa contratada y deberá estar debidamente registrada y exhibir la autorización por la JMAS, además deberá comprobar con bitácora de carga en sitio de proyecto y descarga en el sitio de disposición final, así como el análisis de la descarga a fin de **dar cumplimiento a la NOM-002-ECOL-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Todo lo anterior a fin de evitar que la contaminación salga del sitio al Área de Influencia.** EL baño contiene 200 litros más los sólidos y líquidos propios del funcionamiento, se espera que sean atendidos cada tercer día y se estima el retiro de 250 litros de desecho.

### **Para aguas aceitosas**

*Mecanismo:* El diseño del proyecto considera en cumplimiento a la NOM-005-ASEA-2016, con trampas de grasas, así como con una fosa de aguas aceitosas, por lo que en la etapa de operación se contratará una empresa para recolección, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos debidamente registrada ante la secretaria.

Dicha empresa deberá exhibir su registro ante la secretaria y proporcionar copia a la empresa contratante, así como llevar bitácora de recolección, certificados de limpieza ecológica, Manifiestos de transporte, tratamiento y disposición.

*Fundamento:*

- CAPÍTULO II, GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
- Artículo 42 LGPGIR

## **Factor Suelo**

### **Generación de sólidos producto de la obra.**

**Mecanismo:** El escombros generado por el proyecto será retirado del sitio para ser dispuesto en sitio de tiro previamente autorizado por el gobierno municipal mostrando ruta y cantidad dispuesta. Acción inmediata a la acumulación de cada viaje.

Para evitar que sólidos urbano y/o domésticos sean revueltos con el escombros se deberán instalar baterías en sitio de proyecto que promuevan la separación y reciclaje de desechos.

El proceso para hacer uso del punto de tiro es el siguiente: primero, se realiza separación de sólidos susceptibles de reciclaje, se realiza una inspección visual del material para garantizar que no lleve otro tipo de desperdicios; posteriormente, se da salida a la carga, se indica a la unidad dónde debe ser descargado el escombros; luego de realizar el depósito, se registra en la bitácora las placas y marca de la unidad, volumen a depositar, fecha, hora y nombre de la empresa. Responsable: empresa ejecutora de obra y/o quien sea contratado para este fin.

### **Fundamento:**

El reciclaje se inscribe en la estrategia del tratamiento de residuos de las tres R.

- **Reducir:** acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.
- **Reutilizar:** acciones que permiten volver a usar un producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente.
- **Reciclar:** conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida.

### **Generación de sólidos contaminados con hidrocarburos.**

**Mecanismo:** Como se mencionó antes, previo al inicio de operaciones la Estación de Servicio deberá contar con su registro de generador de residuos peligrosos. En la etapa de operación se contratará una empresa para recolección, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos debidamente registrada ante la secretaria. Dicha empresa deberá exhibir su registro ante la secretaria y proporcionar copia a la empresa contratante, así como llevar bitácora de recolección, certificados de limpieza ecológica, Manifiestos de transporte, tratamiento y disposición

### **Fundamento:**

- CAPÍTULO II, GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
- Artículo 42 LGPGIR

## **Factor Geomorfológico**

No requiere medidas correctoras.

**Factor paisaje**

No requiere medidas correctoras.

**Factor Flora**

No se identifica impacto, el municipio de Janos no cuenta con un reglamento de construcciones, sin embargo, se toma como referente el artículo 64 fracción I, numeral 11.9.2 del Reglamento de Construcción y Normas Técnicas del Municipio de Chihuahua, se establece que por cada isla se deben dejar no menos de 3 cajones, fracción II se debe de aplicar un incremento de 10% el cual será utilizado por los empleados.

El Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Chihuahua en su artículo 77 establece que en los casos en los que los estacionamientos estipulados en este reglamento se localicen a nivel de la vialidad de acceso y al descubierto, deberán plantar un árbol por cada dos cajones de estacionamiento cuando este sea a una línea. En el caso de ser dos líneas deberá plantarse un árbol por cada seis cajones de estacionamiento.

**Factor Fauna**

No se identifica Impacto, por tanto, no requiere medidas correctoras.

**Factores socioeconómicos/culturales****Factor economía y empleo.**

Los impactos son benéficos, no requieren medidas correctoras.

**Factor social**

No se identifica Impacto, por tanto, no requiere medidas correctoras.

**Programa de vigilancia ambiental**

El presente programa, al igual que las medidas las medidas de mitigación propuestas en el apartado inmediato anterior, contempla que la Secretaría, a fin de garantizar el cumplimiento las medidas de mitigación señaladas en este documento, imponga una supervisión externa especialista en impacto ambiental a quien ejecute la obra, quien, a su vez, propondrá un responsable de supervisión interna directamente responsable del cumplimiento de dichas medidas, quien deberá coordinarse para los efectos señalados con la supervisión externa.

**LÍNEA ESTRATÉGICA 1: FACTOR AIRE: Calidad****ETAPA DEL PROYECTO: Preparación del sitio/construcción.**

<b>Impacto al que se dirige la acción</b>	<b>Medida de mitigación</b>	<b>Tiempo de instrumentación y duración</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Supervisión</b>
Emisión partículas de polvo	Riego con agua reciclada	Colocación de caseta de obra, baños, almacén trazo, relleno, y nivelación, compactación, excavaciones, colocación de tanques y tuberías, aproche compactación	Pipa/mano de obra	Encargado de obra/supervisión externa ambiental

Los encargados de supervisión interna/externa deberán mantener un grado de humedad correcto para evitar la suspensión de partículas de polvo. Cuando no se cumpla deberá asentarse en bitácora de obra y notificar por escrito a superintendente de obra quien a su vez, deberá tomar las medidas pertinentes de inmediato.

**LÍNEA ESTRATÉGICA 2: FACTOR AIRE: Calidad****ETAPA DEL PROYECTO: Preparación/construcción/operación**

<b>Impacto al que se dirige la acción</b>	<b>Medida de mitigación</b>	<b>Tiempo de instrumentación y duración</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Supervisión</b>
Emisión de los escapes de equipo, vehículo y maquinaria empleados en obra.	La maquinaria empleada será propiedad de quien ejecute la obra y será esta empresa la encargada de garantizar la disminución de emisiones. La supervisión ambiental deberá realizar inspección ocular de la maquinaria y de la opacidad de las emisiones, si lo	Preparación/construcción	Manos de obra de supervisión y bitácora.	Supervisión interna / supervisión externa especialista en IA

	considera necesario podra exigir mantenimiento preventivo y/o correctivo en cualquier equipo que debiera comprobado.			
--	--	--	--	--

Los mantenimientos que recibe la maquinaria serán comprobados mediante factura, fotografía, bitácora de mantenimiento o algún otro medio, cuando la inspección ocular relacionada con opacidad y cantidad de emisiones así lo requiera.

### LÍNEA ESTRATÉGICA 3: FACTOR AIRE: Calidad

#### ETAPA DEL PROYECTO: Operación

Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	de	Tiempo de instrumentación y duración	de	Recursos y necesarios	Supervisión
Emisión de COV's (compuestos orgánicos volátiles) por recarga de tanques de almacenamiento, tubos de venteo y recarga de autos.	SRV's Sistema de Recuperacion de Vapores.	de	Operación (indefinida y/o vida útil del proyecto).	de	Compara e instalación de SRV's	Acorde procedimiento de evaluación de conformidad de la norma.

Se deberá realizar y supervisar de conformidad con la NOM-004-ASEA-2017 en su numeral 12.2 Procedimiento. Cabe señalar que la norma antes mencionada en el numeral 2. Campo de aplicación, menciona únicamente como obligado a cumplirla al municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua.

### LÍNEA ESTRATÉGICA 4: FACTOR AGUA: calidad

#### ETAPA DEL PROYECTO: Construcción

Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos necesarios	Supervisión
Contaminación de agua por sanitarios portátiles e instalaciones en sitio de proyecto.	Contratación de empresa que rente, de mantenimiento y disposición final de residuos de acuerdo a lo estipulado. Uso de productos biodegradables en sanitarios.	Toda la obra y operación.	Mano de obra supervisión interna y externa, formato de control o	Supervisión interna y externa especialista en IA. Comprobación de registro de

	Control a través de bitácora de carga y descarga		bitácora de carga y descarga.	carga/descargas ante JMAS. Ficha técnica de productos empleados en los baños.
--	--	--	-------------------------------	--

La supervisión deberá corroborar mensualmente que la empresa se encuentra registrada ante la JMAS para descargar en planta de tratamiento de agua residual y llevar control de carga/descarga.

La empresa recolectora deberá garantizar mediante ficha técnica que los productos químicos en el agua tales como colorantes, sustancias hidrópatas, biácidas y enzimas sean biodegradables y/o que describa el tratamiento que recibirán los desechos para garantizar la neutralización de los mismos.

Normatividad de referencia NOM-002-ECOL-1996

Contaminación de agua hidrocarburos de los mismos autos de clientes y pequeños derrames de gasolinas como resultados del despacho de combustibles en las trampas dispuestas en las áreas de despacho	Instalación de trampas en áreas de despacho y recolección, tratamiento y/o disposición por empresa especializada acorde a la normatividad correspondiente.	Operación	Trampas, instalación. Mano de obra supervisión interna y externa, formato de control o bitácora de recolección y disposición de residuos.	Exhibición de registro de la empresa recolectora. Registro de generador de residuos de la estación de servicio. Bitácora de recolección y disposición.
--	--	-----------	---	--

Observación de lo dispuesto en:

CAPÍTULO II, GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS LGPGIR

Artículo 42 LGPGIR, NOM-052-SEMARNAT-2005

### LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FACTOR SUELO: calidad

#### ETAPA DEL PROYECTO: Operación.

Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos necesarios	Supervisión
Generación de sólidos contaminados con	Recolección, tratamiento y/o disposición por empresa especializada acorde a la	Operación	Contenedores rotulados en áreas de	Exhibición de registro de la empresa recolectora.

hidrocarburos (envases, Estopas, tapones, trapos).	normatividad correspondiente. NOM-		despacho y/o cuarto de sucios.	Registro de generador de residuos de la estación de servicio. Bitácora de recolección y disposición..
--	------------------------------------	--	--------------------------------	---

Observación de lo dispuesto en:

CAPÍTULO II, GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS LGPGIR

Artículo 42 LGPGIR, NOM-052-SEMARNAT-2005

### LÍNEA ESTRATÉGICA 6: FACTOR SUELO

**ETAPA DEL PROYECTO:** Preparación del sitio/construcción.

Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos necesarios	Supervisión
Contaminación por sólidos generados por la obra.	Separación y reciclaje de residuos. Retiro de escombros y disposición en sitio de tiro previa separación de reciclables. Registro de carga y descarga en formato o bitácora.	Preparación/construcción	Formato de bitácora, mano de obra para registros y disposición.	Supervisión interna /externa.

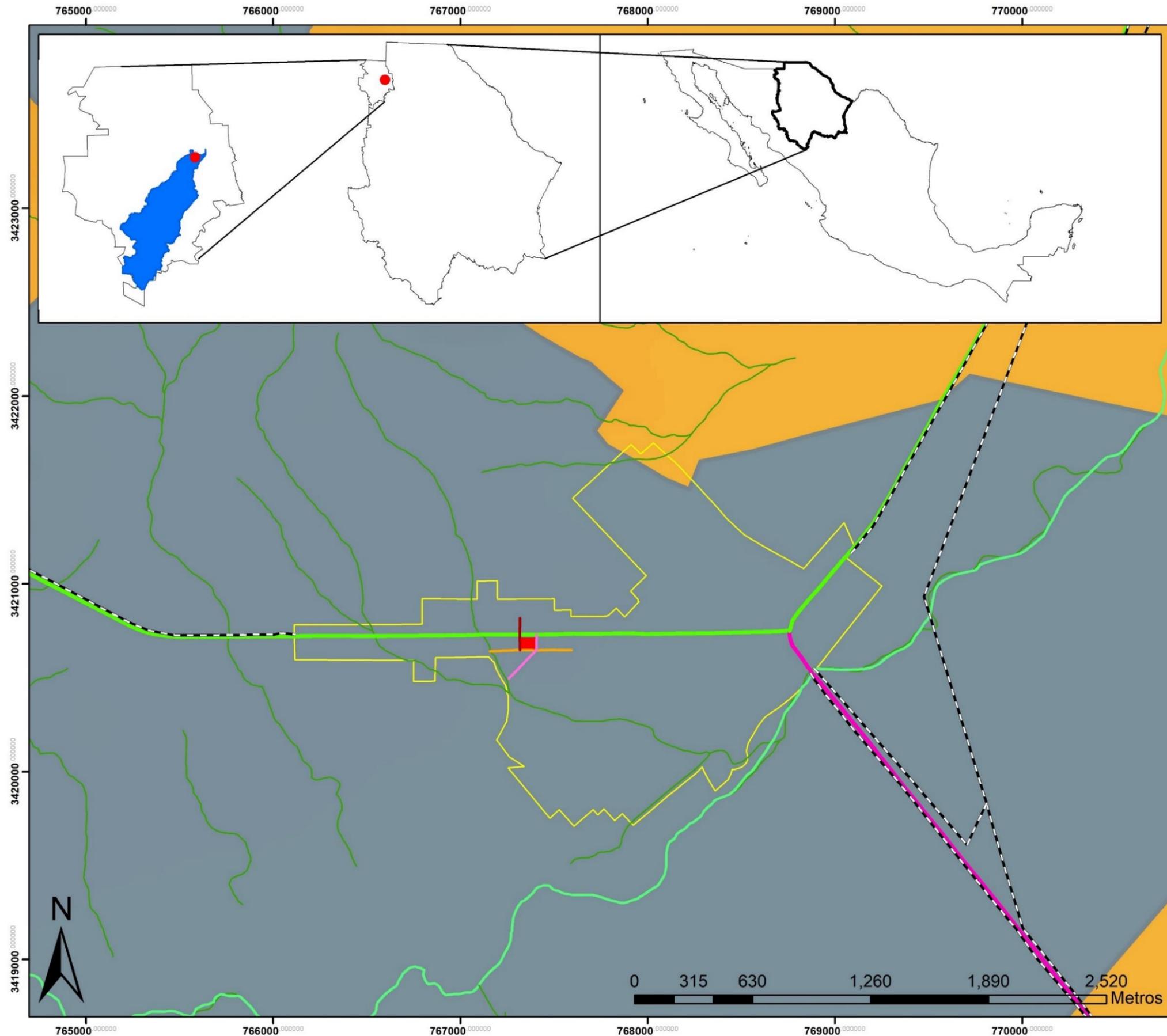
Esta medida contempla la debida separación de reciclables de sólidos domésticos urbanos en baterías dispuestas en el sitio de proyecto.

Tabla 34. Programa de vigilancia ambiental.

### III.6 Plano de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Mapa de micro localización y contexto del proyecto en su área de influencia (ver mapa 13).

Proyecto ejecutivo: Ver ANEXO IV.



## MAPA DE MICROLOCALIZACIÓN Y CONTEXTO

### SIMBOLOGÍA

- Microcuenca Arroyo San Pedro
- Cd. Janos
- Sitio del Proyecto

### Vías de Acceso

- Carretera Federal 2
- Carretera Federal 10
- C. Bertha Chiu
- C. Miguel Mejía Barón
- C. Sin nombre
- Líneas de transmisión CFE
- Arroyo San Pedro
- Corriente de agua sin nombre

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 12N  
 Proyección: Transverse Mercator  
 Unidades: Metros  
 Escala: 1:20 000  
 Fuente: INEGI. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica H12B59 (Janos), escala 1:50 000, serie III.

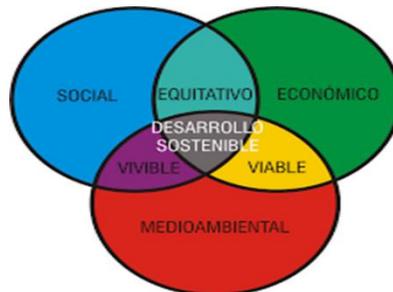
Mapa 12. Micro localización y contexto del proyecto.

## CONCLUSIONES

El continuo crecimiento de la población y con ello la demanda de servicios ha traído como consecuencia, desde hace 1.5 de décadas la tendencia de desarrollo y urbanización de la zona impactando el sistema ambiental. Esta problemática se agudiza a la par de los impactos ambientales en la misma medida que avanza la urbanización.

La “Estación de Servicio Janos” cumple con toda la normatividad aplicable y no riñe con la tendencia de desarrollo, urbanización de la zona y el uso de suelo, por el contrario, al sumarse a la imagen paisajística mejora la imagen actual descrita en la base cero de este documento en el apartado de Identificación de los Atributos Ambientales.

Aunado a lo anterior, destacamos la importancia del análisis de los impactos ambientales que se anticipen, así como las medidas de mitigación propuestas como consecuencia de la materialización del proyecto, sus obras y actividades asociadas. La construcción de la “Estación de Servicio Janos” representa una derrama económica por la compra de materiales e insumos para la obra y beneficios sociales/económicos importante en la generación de empleos directos e indirectos. Además, tras la realización del Informe preventivo, los impactos serán llevados a niveles aceptables colocando el proyecto en el área de sostenible como se muestra en la figura de abajo; todo lo anterior, teniendo como referencia el artículo 28 de la LGEEPA y su respectivo reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental, normatividad mexicana, y demás normatividad aplicable.



## **ANEXOS**

**ANEXO I** INE GABRIEL LEYVA

**ANEXO II** RFC GABRIEL LEYVA

**ANEXO III** CURP GABRIEL LEYVA

**ANEXO IV** Título del responsable Técnico

**ANEXO V** CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN, FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO DE SITIO DE PROYECTO, NUMERO OFICIAL

**ANEXO VI** HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE DIESEL Y GASOLINA

**ANEXO VII** Plano planta conjunto

**ANEXO VIII** Legal posesión del predio

**ANEXO IX** Mecánica de suelos



# La Universidad Autónoma de Chihuahua

otorga a

Héctor Hugo García Mercado

el título de

Ingeniero en Ecología



DIRECCION ACADEMICA

en atención a que cursó los estudios requeridos por la Ley Orgánica y el Reglamento General Académico y haber sido aprobado por unanimidad de votos en el examen profesional que sustentó el día 22 de noviembre del 2019, según constancias existentes en la Dirección Académica de esta Universidad.

“Luchar para lograr. Lograr para dar.”

Firma del Interesado



Chihuahua, Chih., a 5 de Febrero del 2020.

El Rector

M. E. Luis Alberto Hierro Ramírez

El Secretario General

M. A. B. Raúl Sánchez Trillo

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

REGISTRADO EN LA DIRECCION ACADEMICA

BAJO EL NUMERO 78495

LIBRO 21 FOLIO 51

CHIHUAHUA, CHIH., 26 DE JUNIO DE 2020.

COMPROBO LOS ESTADOS REQUERIDOS POR LA LEY  
M.E.E. HERRERA GUERRA VILLAS BACA  
DIRECTOR ACADEMICO



REGISTRO

M.A. CECILIA MERCEDES MELENDEZ RONQUILLO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION ESCOLAR



**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
**JANOS**



DEPENDENCIA: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
OFICIO No.: 883/2021  
ASUNTO: CERTIFICACION

JANOS CHIHUAHUA, A 8 DE ABRIL DE 2021

A QUIEN CORRESPONDA:  
PRESENTE:

EL C. MANUEL ARTURO CHAVEZ CISNEROS, DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DE JANOS CHIH.  
HACE CONSTAR Y CERTIFICA \_\_\_\_\_

QUE, EN RELACIÓN CON LA SOLICITUD PRESENTADA, ESTA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS NO TIENE INCOVENIENTE EN OTORGAR LA PRESENTE CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN COMERCIALA PREDIO UBICADO A LA ZONA O SECTOR 001, MANZANA 76, LOTE 001, UBICADO DENTRO DEL FUNDO LEGAL DE ESTA COMUNIDAD A NOMBRE DE EL C. JESUS LEYVA LEYVA YA QUE CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS PARA EL MUNICIPIO DE JANOS Y SE DESCRIBE A CONTINUACIÓN.

SUPERFICIE TOTAL 4,620.00 M2

NORTE	77.00 MTS	Y COLINDA CON	CARRETERA	AGUA
			PRIETA	
SUR	77.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE MIGUEL MEJIA	
			BARON	
ESTE	60.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE SIN NOMBRE	
OESTE	60.00 MTS	Y COLINDA CON	CALLE JOSE PEDRAZA	

SIN MAS DE MOMENTO QUEDO DE USTED

ATENTAMENTE

C. MANUEL ARTURO CHAVEZ CISNEROS

DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

ADMINISTRACIÓN 2018-2021

**OBRAS PUBLICAS**  
Janos, Chihuahua  
ADMINISTRACIÓN 2018-2021



JANOS, CHIH. 19 DE MARZO DEL 2021  
DEPENDENCIA: PRESIDENCIA MUNICIPAL  
DEPARTAMENTO: CATASTRO  
ASUNTO: FACTIBILIDAD  
OFICIO: 120

A QUIEN CORRESPONDA  
PRESENTE.-

El C. Alejandro López Sánchez en su calidad de director del departamento de catastro del municipio de Janos, por este conducto hace constar:

Que en relación con la solicitud presentada de licencia de uso de suelo, esta dirección de catastro no tiene inconveniente en otorgar la **factibilidad de uso de suelo** para operar gasolinera en predio urbano, ubicado entre calles Miguel Mejía Barón y carretera Janos - Agua Prieta S/N, colonia centro, en la Cabecera Municipal, Janos, Chih. Una vez que se complete el proyecto ejecutivo y se entregue el estudio de impacto ambiental, según lo establecido en el reglamento de construcción, para el municipio de Janos, chihuahua a nombre de el **C. Jesús Leyva Leyva, propietario.**

Debiendo respetar la restricción de alineamiento que este h. ayuntamiento le marque y no provocar conflictos viales, ni molestias a los vecinos.

La presente se extiende a solicitud del interesado para usos legales a que allá lugar

ATENTAMENTE

  
C. ALEJANDRO LOPEZ SANCHEZ  
DIRECTOR DE CATASTRO

  
**DIRECCIÓN DE CATASTRO**  
Janos, Chihuahua  
ADMINISTRACIÓN 2018-2021

**1. Identificador del producto**

<b>Identificador SAC</b>	: Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium). Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).
<b>Otros medios de identificación</b>	: Pemex–Premium Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) Pemex–Premium Resto del País, Pemex Premium Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) Pemex–Premium, Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) Pemex–Magna UBA Resto del País Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) Pemex–Magna UBA Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) Gasolina Regular
<b>Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso</b>	: Combustible automotriz.

**2. Identificación del peligro o peligros**

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
<b>Físicos</b>	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
<b>Para la salud</b>	Peligro por aspiración, categoría 1.  Mutagenicidad en células germinales, categoría 1. Carcinogenicidad, categoría 1.	H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. H340 Puede provocar defectos genéticos por inhalación. H350 Puede provocar cáncer por inhalación. <small>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.</small>
<b>Para el medio ambiente</b>	No disponible	No disponible

**Elementos de las etiquetas del SAC**
**Pictograma**

**Palabra de advertencia** : Peligro

**1. Identificador del producto**

<b>Identificador SAC</b>	: Diésel
<b>Otros medios de identificación</b>	: Pemex-Diésel Pemex-Diésel UBA Diésel Marino Especial Diésel Industrial
<b>Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso</b>	: Combustible utilizado en motores de combustión interna para vehículos de carga y transportes de pasajeros y para la generación de energía eléctrica por diversas industrias.
<b>Datos sobre el proveedor</b>	
<b>Nombre</b>	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Producción de Petrolíferos.
<b>Domicilio</b>	: Avenida Marina Nacional Número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
<b>Teléfono</b>	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
<b>Información adicional</b>	: URL: <a href="http://www.pemex.com">www.pemex.com</a>
<b>Teléfono en caso de emergencia</b>	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

**2. Identificación del peligro o peligros**

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Líquidos inflamables, categoría 3.	H226 Líquido y vapores inflamables.
Para la salud	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer. <small>Nota: Las indicaciones de peligro para la salud fueron tomadas de ECHA, 2018.</small>
Para el medio ambiente	No disponible.	No disponible.

**Elementos de las etiquetas del SAC**
**Pictograma**


## BIBLIOGRAFÍA

- Hoja de datos de seguridad de gasolina magna y Premium de PEMEX  
[https://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDS%20SAC%20Gasolinas%20\(Premium%20y%20Magna\)%20TRI-7.pdf](https://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDS%20SAC%20Gasolinas%20(Premium%20y%20Magna)%20TRI-7.pdf)
- Ley del SEIA del gobierno de Chile  
<https://www.minam.gob.pe/seia/wp-content/uploads/sites/39/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA.pdf>
- Reglamento de la Ley del SEIA del gobierno de Chile  
<https://www.minam.gob.pe/seia/ley-y-reglamento-del-seia/>
- Guía para la determinación del área de influencia.  
[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/05/03/guia\\_area\\_de\\_influencia\\_ajuste\\_10.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/05/03/guia_area_de_influencia_ajuste_10.pdf)
- Sistemas de recuperación de Vapores para Gasolineras  
<https://www.equipoparagasolinera.com/cumple-nom-004-asea-2017>
- Recomendaciones del DEPARTAMENTO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL CONDADO DE PIMA  
<http://www.revistaseguridadminera.com/salud-ocupacional/soluciones-anti-polvo-y-lodo/>
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley General Protección de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Reglamento de la Ley General Protección de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.
- Fotografías para la determinación de estado cero del SA. Fuente: Recorrido durante el trabajo de campo
- Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo. JUAN DIEGO LEÓN PELÁEZ Profesor Asociado Departamento de Ciencias Forestales Edición: JOHAN ALEXANDER CORREA
- Propuesta metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades de la República Mexicana. Publicación Técnica No. 322 Sanfandila, Qro, 2009
- DECRETO por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019 publicado en el DOF: 28/12/2018 LISTADO DE ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA RURALES 2019 1,115 MUNICIPIOS
- Programa de Desarrollo Municipal 2018-2021 del Municipio de Janos. Acuerdo 023/2019
- Acuerdo No. 03-2019 Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 del Municipio de Nuevo Casas Grandes.
- CARTOGRAFÍA Fuente propia, CONABIO, INEGI, SEMARNAT, CONANP, IMPLAN, SECRETARIA DE BIENESTAR.