



**INFORME PREVENTIVO
ESTACIÓN DE SERVICIO
BENITO JUAREZ**

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

Casas Grandes, Chih. México

agosto 2021

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

Servicio Leyva, S.A de C.V.

CASAS GRANDES, CHIHUAHUA; AGOSTO 2021

NADIA CECILIA CASTILLO CARRASCO

Directora Ejecutiva de Gestión Industrial ASEA



De acuerdo a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 al 34 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, adjunto para su análisis y evaluación correspondiente original y tres (3) copias en disco compacto, una de ellas con la leyenda “CONSULTA AL PÚBLICO”, resumen ejecutivo, y pago de derechos el Informe Preventivo del proyecto “LEYVA GAS ESTACIÓN DE SERVICIO BENITO JUAREZ”.

Los que firman al calce, bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información relacionada con el Informe Preventivo del proyecto denominado “LEYVA GAS ESTACIÓN DE SERVICIO BENITO JUAREZ”, a su leal saber y entender, es real y fidedigna, que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad distinta de la judicial, como lo establece el Artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

Atentamente,

C. Gabriel de Jesús Leyva Escobedo

Av. Tecnológico No. 5720 Col. Magisterial
Nuevo Casas Grandes, Chihuahua México
C.P. 31789
Tel. 01 636/694.3087
ServicioLeyvaGasLP@gmail.com



Chihuahua, Chih. AGOSTO 2021

CARTA RESPONSIVA

Los abajo firmantes bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en la presente Evaluación de Impacto Ambiental, del proyecto denominado “Leyva Gas Estación de Servicio Benito Juárez” que se pretende construir en el predio urbano registrado bajo el No. de inscripción 36, sección 1, manzana No. 263, lote 02 en Avenida Benito Juárez no. 101 entre calles Santos Degollado y Aldama en la colonia Esperanza dentro del fundo legal de la Ciudad de Casas Grandes, Chihuahua, México. Bajo su leal saber y entender es real, fidedigna y saben la responsabilidad en la que incurren, los que declaran falsedad, tal y como lo establece el artículo 35 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente y el artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Promovente

Responsable técnico

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

KUIRA CONSULTORÍA

C. GABRIEL DE JESÚS LEYVA ESCOBEDO

I.E. HÉCTOR HUGO GARCÍA MERCADO

REPRESENTANTE LEGAL

CLAVE DE REGISTRO DE TÍTULO: 80216

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	8
I.1 Proyecto.....	8
I.1.1 Ubicación del proyecto.	8
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.	10
I.1.3 Inversión requerida.	10
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	10
I.1.5 Duración total del proyecto.	11
I.2 Promovente	12
I.2.1 Registro federal de contribuyentes	12
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.	12
I.2.3 Dirección del promovente	12
I.3 Responsable de informe preventivo	12
I.3.1 Nombre o razón social	12
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	12
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.	12
I.3.4 Profesión y número de célula profesional.	12
I.3.5 Dirección del responsable del estudio	12
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
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.	13
Reglamentos Federales	16
Normas Oficiales Mexicanas.	17
Leyes Estatales.	22
II.2 Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente.	24
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	36
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.	36
a) Localización del proyecto.....	36
b) Dimensiones del Proyecto	36
c) Características del Proyecto.....	36
d) Indicar el uso actual de suelo.	36

e) Programa de trabajo.....	38
f) Programa de abandono del sitio	39
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.	40
Operación de la estación	40
Almacenamiento en el proceso.	40
Transporte:	40
Otras sustancias y fluidos que se utilizan en el proceso.	40
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.....	41
Emisiones vehiculares a la atmosfera por fuentes móviles durante las etapas de preparación y construcción de proyecto.	41
III.3.1 Emisiones por las Operaciones del Proyecto	43
III.3.2 Descargas por las Operaciones del Proyecto.	43
III.3.3 Residuos por las Operaciones del Proyecto	44
III.3.4 Generación y Emisión de Ruido.....	44
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	48
III.4.1 Justificación del Área de Influencia	49
III.4.2 Determinación de impactos generados por cada actividad de proyecto.	52
III.4.3 Identificación de los Atributos Ambientales	72
III.4.4 Caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales.....	74
III.4.5 Medio Abiótico	75
III.4.6 Medio Biótico	83
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	84
Método para evaluar los impactos ambientales.....	84
Descripción de procedimiento para integración de matriz de Leopold	88
Factores físicos.....	90
Factores bióticos	91
Factores socioeconómicos/culturales	91
Medida de mitigación	91
Factores físicos.....	91

Factor Aire	91
Factores socioeconómicos/culturales	94
III.6 Plano de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	98
CONCLUSIONES	98
BIBLIOGRAFÍA.....	102

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto.	8
Tabla 2. Superficie del predio y proyecto.....	10
Tabla 3. Inversiones del proyecto.	10
Tabla 4. Empleos indirectos.....	10
Tabla 5. Empleados directos.....	11
Tabla 6. Duración del proyecto.....	11
Tabla 7. Vinculación con leyes federales.....	16
Tabla 8. Vinculación con reglamentos federales.	17
Tabla 9. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.	21
Tabla 10. Vinculación con leyes estatales.	24
Tabla 11. Zonas de atención prioritaria.	27
Tabla 12. Coordenadas del sitio del proyecto.	36
Tabla 13. Dimensiones del proyecto.....	36
Tabla 14. Duración del proyecto.....	38
Tabla 15. Volúmenes y caracterización.....	40
Tabla 16. Almacenamiento de combustibles.	40
Tabla 17. Transporte de combustibles.....	40
Tabla 18. Consumo de agua potable.....	40
Tabla 19. Volúmenes de productos.	41
Tabla 20. Factores de emisión por contaminante.	41
Tabla 21. Emisiones vehiculares en la etapa de construcción.....	41
Tabla 22. Entradas, emisiones y trasferencias.....	43
Tabla 23. Descargas del proyecto.	44
Tabla 24. Residuos generados por el proyecto.....	44
Tabla 25. Tipo de ruido en la estación.	44
Tabla 26. Descargas líquidas.....	46
Tabla 27. Tecnologías de tratamiento de residuos.....	46
Tabla 28. Colindancias del sitio del proyecto.	48
Tabla 29. Tabla de áreas de construcción.	49
Tabla 30. Determinación del área de influencia.	72

Tabla 31. Información general del municipio.....	83
Tabla 32. Tipos de impactos.	86
Tabla 33. Descripción de impactos.	88
Tabla 34. Matriz de Leolpold.	89
Tabla 35. Programa de vigilancia ambiental.	98

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del proyecto.	9
Mapa 2. Regionalización ecológica.	26
Mapa 3. Áreas de Atención Prioritarias.	28
Mapa 4. Ubicación del proyecto.	37
5. Área de influencia.	51
Mapa 6. Hidrología superficial.....	76
Mapa 7. Geología.....	77
Mapa 8. Edafología.	78
Mapa 9. Clima.	79
Mapa 10. Regiones prioritarias terrestres.	80
Mapa 11. Regiones prioritarias hidrológicas.	81
Mapa 12, Áreas naturales protegidas.	82
Mapa 13. Micro localización y contexto del proyecto.	100

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

I.1 Proyecto.

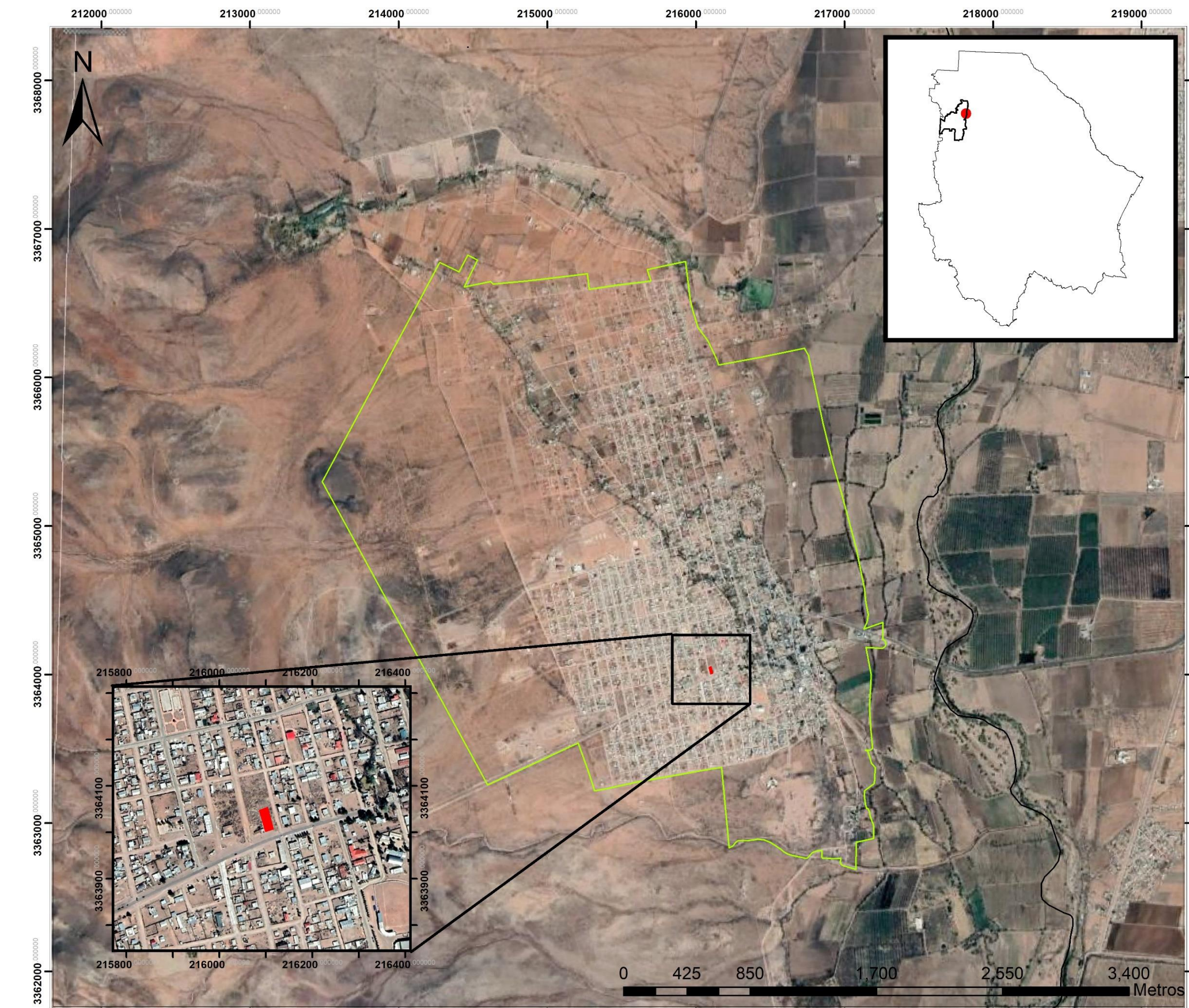
Leyva Gas Estación de Servicio Benito Juárez.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El predio se encuentra registrado bajo el No. de inscripción 36, sección 1, manzana No. 263, lote 02 en Avenida Benito Juárez no. 101 entre calles Santos Degollado y Aldama en la colonia Esperanza dentro del fundo legal de la Ciudad de Casas Grandes, Chihuahua, México; según constancia de zonificación (anexo 1).

COORDENADAS UTM WGS 1984 ZONA 13R	
X	Y
216115	3364005
216098	3363998
216088	3364039
216107	3364050

Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto.



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes: INEGI, Marco Geoestadístico 2016
 "Localidades rurales y urbanas". Google Earth®,
 Propia.

Mapa 1. Ubicación del proyecto.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

Superficie total del predio	Superficie total del proyecto
1,000.00 m²	1,000.00 m²

Tabla 2. Superficie del predio y proyecto.

I.1.3 Inversión requerida.

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

Tabla 3. Inversiones 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:

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

Tabla 4. Empleos indirectos.

Empleos Directos para las Operaciones del Proyecto:

Eta	Administrativos	Operativos
Operaciones- Gasolinera		
Operadores de Dispensario Gasolina		3
Operadores de Noche		1
Cubre turnos		1
Supervisor	1	
Totales	1	5

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																													
I.1	Subetapa de Preparación del sitio	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50				
I.2	Subetapa de Construcción																														
I.3	Subetapa de Instalación de Equipos																														
2da Etapa																															
II.1	Operación de la Estación																														
3ra Etapa																															
III.1	Abandono de Sitio	No se tiene contemplado de momento																													

Tabla 6. Duración del proyecto.

I.2 Promovente

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

I.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.

I.3 Responsable de informe preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

I.E. Héctor Hugo García Mercado **CLAVE DE REGISTRO DE TÍTULO: 80216** (Ver título Anexo 2)

KUIRA Construcción y Consultoría Ambiental

I.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

I.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

I.3.4 Profesión y número de célula profesional.

Ingeniero en Ecología (ver título anexo 2) **CLAVE DE REGISTRO DE TÍTULO: 80216**

I.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.

II. 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 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.

Leyes Federales	Artículo	Concepto	Como se cumple en el proyecto
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	4°	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
	25°	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.	
Ley General de Asentamientos Humanos	1°	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, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.	Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera, oficio DU-690/2021 emitida por el Departamento de Desarrollo Urbano de Casas Grandes, Distrito de Galeana. Ver anexo 1. El proyecto aporta al nivel y calidad de vida del centro de población ofreciendo servicios y generación de empleos en las diferentes etapas del proyecto. Ver el apartado I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto página 10. Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo favorable para el proyecto. Ver anexo 1. Se cuenta con constancia de zonificación favorable para el proyecto y factibilidad de uso de suelo. Ver anexo 1. El municipio no cuenta con plan de desarrollo urbano y/u ordenamiento territorial según el PMD 2013-
	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.	
	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.	
	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	

			2016 del ayuntamiento de Casas Grandes (Diagnostico página 42 del PMD).
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	1°	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.

LGEEPA	1°	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección 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.
	28°	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a 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 alguna de las siguientes obras o actividades, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: III. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelería, azucarera del cemento y electricidad.	El motivo del presente IP es sujetarse al proceso objeto del artículo en cuestión.
	31°	La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental cuando: I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.	Se presenta IP por la existencia de NOM aplicable.
	110°	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.	Se proponen medidas de mitigación por emisiones por fuentes móviles empleadas en las etapas de preparación y construcción. Se observan las NOM-080-SEMARNAT-1994, 081-SEMARNAT-1994, NOM-004-

			ASEA-2017, NOM-041-SEMARNAT-2015 Y NOM-045-SEMARNAT-2006.
LGPGIR	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 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, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. 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.	Previo al inicio de operaciones se contará con el registro de generador. 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.
	45°	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.	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.
Ley de Hidrocarburos	1°	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.	Nos regulan y facultan para las actividades que se desarrollaran y vinculan con otras en materia de impacto ambiental.
	2°	Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional.	
	5°	IV. El transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos. 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 en cada etapa del proyecto.
	50. Transit orio	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 RLGEEPAMEIA

Tabla 7. Vinculación con leyes federales.

Reglamentos Federales.

Reglamento	Artículo	Concepto	
RLGEPA.MEIA	5°	Quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de las Secretaría en materia de impacto ambiental. D. ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS. IX. Construcción y operación de instalaciones para producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.	Se presenta IP dando cumplimiento en los términos del artículo 29 del reglamento.
	29°	La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5°. 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.
RLGEPA.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 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 del Distrito Federal, en los Estados y , en su caso, de los Municipios.	Se contara con el registro correspondiente.
	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 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.	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).

Tabla 8. Vinculación con reglamentos federales.

Normas Oficiales Mexicanas.

Norma Oficial Mexicana (NOM)	Concordancia con las NOM's aplicables
General	
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. La estación de servicio Benito Juárez contará con los dictámenes técnicos señalados en el numeral 9. de la norma: 9. DICTAMENES TECNICOS. El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio. El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.

	9.1 DICTAMEN TECNICO DE DISEÑO: de conformidad con el numeral 5 de la norma como señala el numeral 10.3 del apartado evaluación de conformidad previo al inicio de la obra. 9.2 DICTAMEN TECNICO DE CONSTRUCCION: de conformidad con el numeral 6 de la norma como señala el numeral 10.3 del apartado evaluación de conformidad una vez alcanzado el 70% de la obra 9.3 DICTAMEN TECNICO DE OPERACIÓN Y MANENIMIENTO: de conformidad con los numerales 7 y 8 de la norma como señala el numeral 10.3 del apartado evaluación de conformidad. Además, se obtendrá la evaluación de conformidad en atención al numeral 10. EVALUACION DE CONFORMIDAD de la norma.
Seguridad e Higiene Industrial	
NOM-019-STPS-2004: Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	APLICA PARA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Sera constituida de conformidad con la norma. Aplica para todos los centros de trabajo. Para etapas de PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCION será contratado un tercero quien a su vez, deberá cumplir con lo aplicable en el rubro.
NOM-022-STPS-2008: Electricidad estática en los centros de trabajo, condiciones de seguridad e higiene.	ESTAPAS DE CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Instalación de sistemas de Tierras que cuenta con firma de perito D.R.O. (director responsable de obra) y 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 numera 5.2.4 de NOM-005-ASEA-2016 y como señala el numeral 6.6, 8.16.2, 10 y 10.3.1 de la norma.
NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	ESTAPAS DE CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. En concordancia a los estándares para estaciones de servicio.
Descarga de Aguas Residuales	
NOM-002-SEMARNAT-1996: Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los Sistemas de Alcantarillado y Drenaje Municipal	ETAPA DE PREPARACION CONSTRUCCION, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO. 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. Lo anterior de conformidad con lo establecido en la NOM-ASEA-005-2016 en los numerales 6.4.5, 8, 8.1, 8.2, 8.11, y 8.11.1 Ver apartado III.3.2 Descargas por las Operaciones del Proyecto pagina 43, En el apartado III.5 identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su

	prevención y mitigación, se prevén los siguientes impactos en la pagina 89: Factor agua. Se establecen medidas de mitigación en la página 91 a fin de dar cumplimiento a la norma: Factor Agua
Residuos solidos urbanos no peligrosos y/o de manejo especial	
NOM-161-SEMARNAT-2011 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.	Los volúmenes de generación no serán conocidos hasta la operación, sin embargo, se estima nivel de proyecto que no excederán las 10 toneladas que marca la norma para ser convertidos en Residuos de Manejo Especial en ninguna etapa del proyecto. Ver: tabla 24 <i>residuos generados por el proyecto</i>, en la página 44 Ver: Medidas de mitigación para factor suelo en la página 92
Residuos Peligrosos	
NOM-052-SEMARNAT-2005: Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se contará 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. Además, en lo referente a la NOM-005-ASEA-2016 habrá dictámenes de proyecto, operación y mantenimiento por parte de la Unidad Verificadora. Ver: Tabla 24 (descargas del proyecto) en la página 44 Ver: Tabla 28 (Tecnologías de Tratamiento de Residuos) de la página 46 EL CUMPLIMIENTO A LA NORMA SE DA EN ETAPAS OPERACION Y MANTENIMIENTO, no aplican en etapa de PREPARACIÓN DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN, ya que la maquinaria no es propiedad de la empresa y el mantenimiento y recargas de combustibles está prohibido en el sitio de proyecto (ver pág. 91 segundo párrafo). Ver: descripción de impactos (pág. 89) en los factores agua en el segundo párrafo y suelo. Ver: medidas de mitigación para factor agua en la página 91 y factor suelo en la pagina 92.
Flora y Fauna	
NOM-059-SEMARNAT-2010: 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	No aplica por ser una estación de servicio ubicada dentro del municipio de Chihuahua, en un área totalmente urbanizada. No se encontraron especies incluidas en la norma durante el recorrido de campo previo a la etapa de preparación del sitio.

	agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería. Además, se usarán equipos o rentarán a través de contrato de maquinaria y equipo en buen estado, previa revisión ocular de opacidad de emisiones y derrames de hidrocarburos. Ver: impactos para factor aire en la página 89. Ver: medidas de mitigación para factor aire página 91 párrafo 1 y 2.
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.	ETAPAS DE PREPARACION, CONSTRUCCION Y ABANDONO. CAMPO DE APLICACION Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. Ver: impactos para factor aire en la página 89. Ver: medidas de mitigación para factor aire página 91 párrafo 1 y 2.
Hidrocarburos en suelo (límites) 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.	ETAPAS DE PREPARACION DEL SITIO, CONSTRUCCION, Se prevé el uso de maquinaria en la preparación del sitio y construcción en el programa de trabajo, en el apartado de medidas de mitigación en el factor aire (página 91 segundo párrafo) se prohíbe el mantenimiento y carga de combustible en el sitio de proyecto. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO En el diseño del proyecto se prevé la instalación de drenaje y/o trampas para aguas aceitosas que serán útiles durante las etapas de operación y mantenimiento. El drenaje y/o trampas de aguas aceitosas tiene como fin controlar posibles derrames y de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 el numeral 5.2.3 Drenajes Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes pluviales y aceitosos. Es opcional especificar el drenaje de aguas residuales. El inciso c. Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas. Ver: apartado de medidas de mitigación para factor aire en la página 91 párrafo 2. Además, se observa el numeral 8.4.4 de la NOM-005-ASEA-2016.

Tabla 9. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.

Leyes Estatales.

Ley	Artículo	Actividades	
Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua	1°	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.
	34°	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 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.	El sitio de proyecto se encuentra en UBA 18 como se presenta en el mapa 2 (ver página 26). <i>Regionalización ecológica</i> , la actividad sectorial propuesta es la XLIII. Industria – Desarrollo Social, la cual, no riñe con el proyecto de la Estación de Servicio Benito Juárez, además, se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo emitida por el ayuntamiento de Casas Grandes (ver anexo 1).
	142°	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: I. Licencia de uso de suelo; II. Licencia de funcionamiento; III. Licencia de construcción;	Se cuenta con constancia de zonificación del municipio, tras la 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.

	144°	La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acción u obras, las licencias y autorizaciones correspondientes de la autoridad municipal, la cual estará obligada a verificar que toda acción, obra, servicio o inversión, sea congruente con la legislación y los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible.	Se cuenta con constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo, además, se obtendrá resolutive procedente de impacto ambiental ante la ASEA a que se 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.	El uso de suelo de la zonificación (comercial) es compatible con el proyecto. Además, se cuenta con factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera. Anexo 1.
	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 Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecológico. Para los efectos de esta Ley, se consideran de impacto significativo para los centros de poblaciones estratégicas de nivel regional, subregional y de servicios básicos concentrados, así como para el resto de las localidades en la entidad. VI. Las gasolineras, distribuidoras de gas e instalaciones para la distribución de combustibles.	Se presentara el estudio correspondiente.
Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua	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, promover el desarrollo sustentable y fijar las bases.	El proyecto se somete ante la ASEA 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 obtener el resolutive de impacto ambiental como procedente se tramitará el uso de
	31°	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:	

		I. Los planes de Desarrollo Urbano y Municipal	suelo, ya que, el resolutivo de impacto ambiental es requisito como lo marca el artículo 49 de la LEEPA del Estado de Chihuahua.
	41°	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 Secretaría, 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.	
	48°	Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental o el informe preventivo según sea el caso, la secretaria emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:	
	49°	I. Otorgar la autorización para la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, en los términos solicitados. II. Negar la autorización cuando: III. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, IV. <u>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,</u> construcción y funcionamiento, o cualquier otro acto de autoridad orientado a autorizar la ejecución de las actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental.	

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.

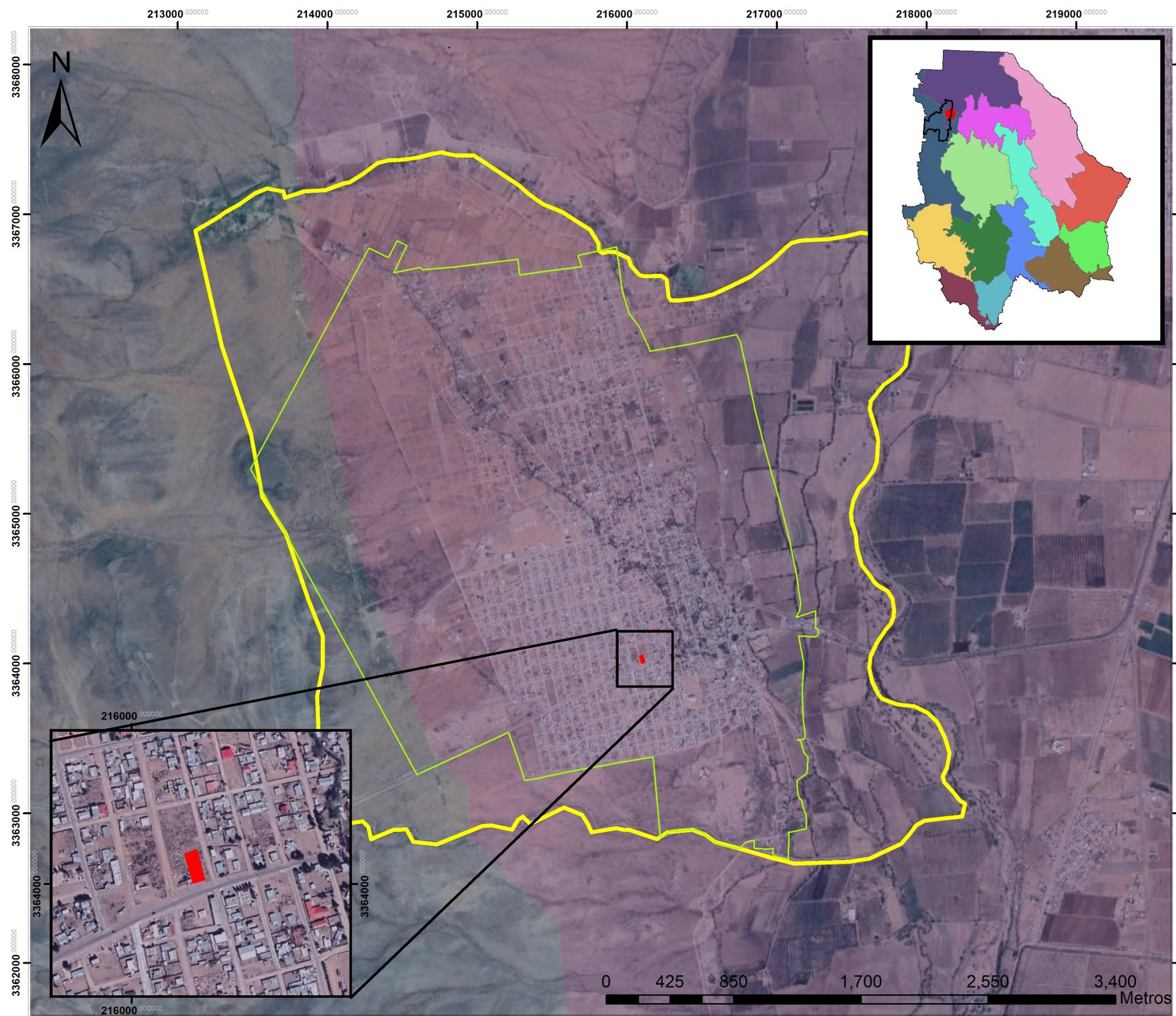
En el interior del AI se encuentran dos UAB: 10. Llanuras y cañadas del norte y 18. Llanuras y médanos del norte.

Según la propuesta de actividades sectoriales del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT) y sus estrategias ecológicas por unidades ambientales biofísicas (UAB), las UAB's cuentan con las siguientes actividades sectoriales:

10 la actividad sectorial propuesta es la XVII. Preservación de flora y fauna forestal

18 la actividad sectorial propuesta es la XLIII. Industria – Desarrollo Social.

El sitio de proyecto se encuentra en esta última como se presenta en el mapa 2 (*ver página siguiente*). *Regionalización ecológica*, la cual, no riñe con el proyecto de la Estación de Servicio Benito Juárez, motivo de la presente evaluación de impacto ambiental.



REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Región

- Sierras y cañadas del norte
- Llanuras y medanos del norte

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:25000
Fuentes:
SEMARNAT.
GOOGLE EARTH®.

Mapa 2. Regionalización ecológica.

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.

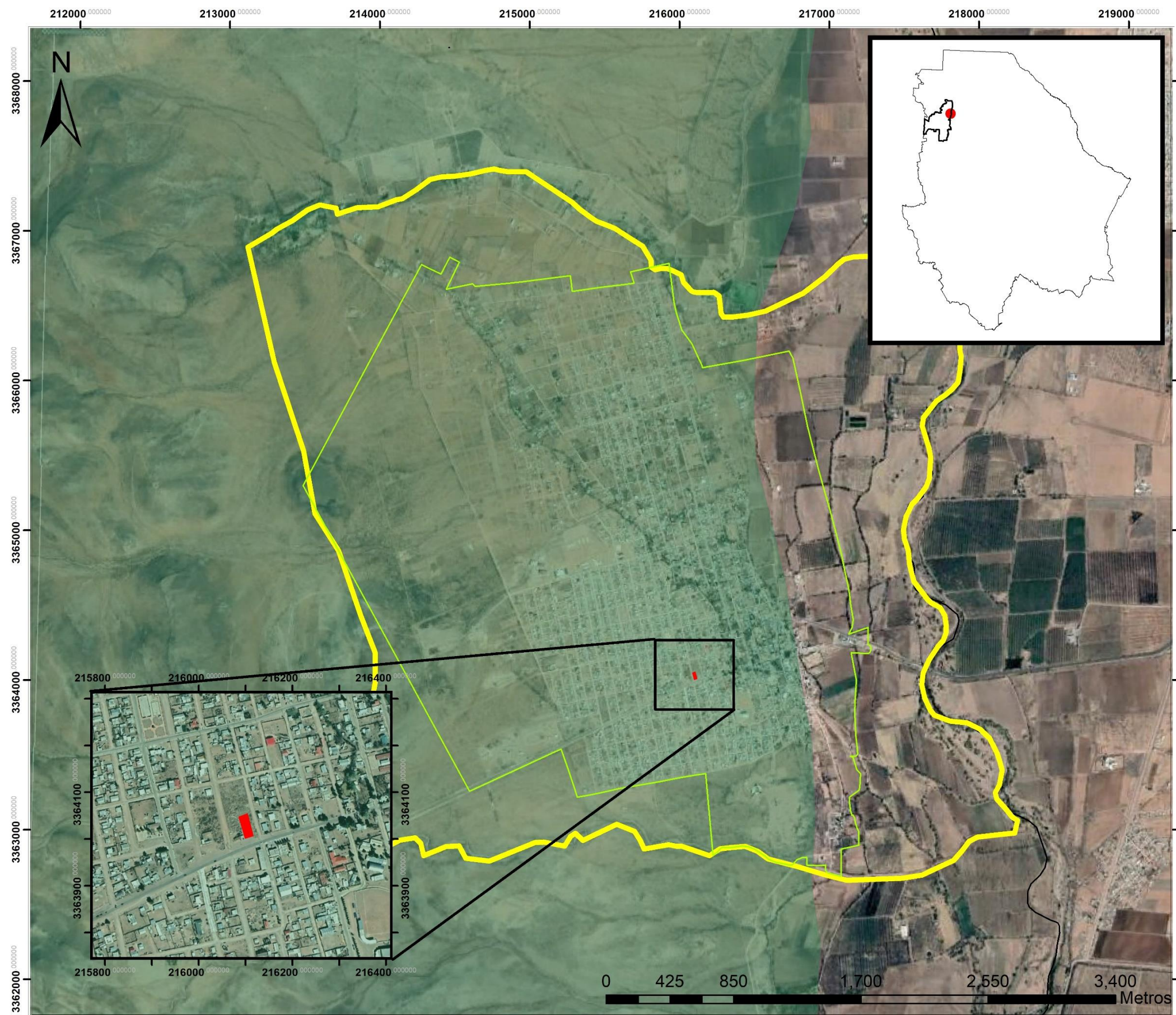
En Chihuahua, el DECRETO por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019 publicado en el DOF: 28/12/2018 LISTADO DE ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA RURALES 2019 1,115 MUNICIPIOS, en Chihuahua encontramos las siguientes:

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 Casas Grandes en el Estado de Chihuahua. EL municipio no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico según el PMD de Casas Grandes y/o Acuerdo 036/2019 publicado en periódico oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Chihuahua el 9 de enero de 2019, por tanto, no se encuentran decretadas UGA.



ÁREAS DE ATENCIÓN PRIORITARIAS

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Región

- Sierra de San Luis-Janos

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:25000
Fuentes:
CONABIO, 2004, "Regiones Terrestres Prioritarias",
escala 1:1 000 000.
GOOGLE EARTH®.

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.

1. 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.
2. 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.
3. 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.

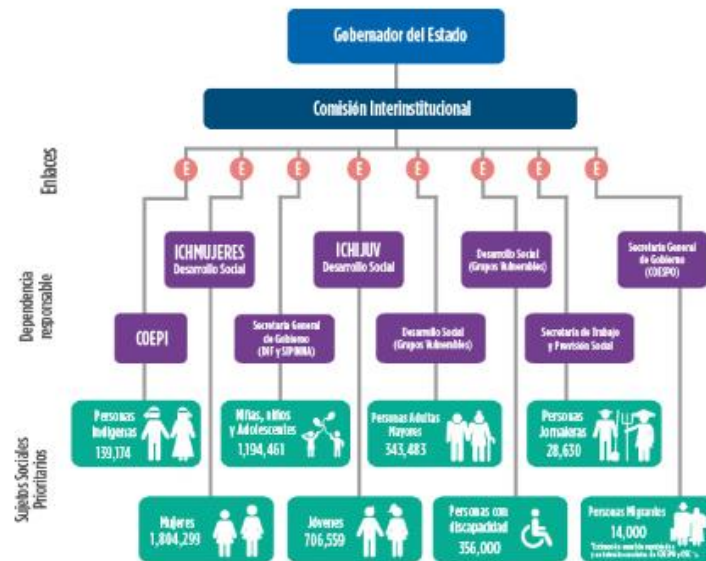
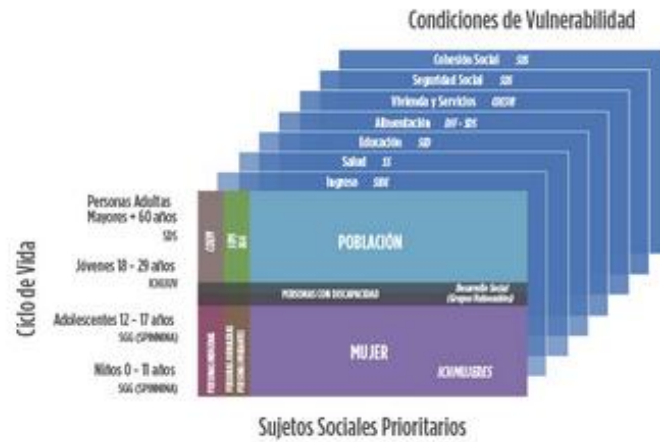


Metodología.

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.

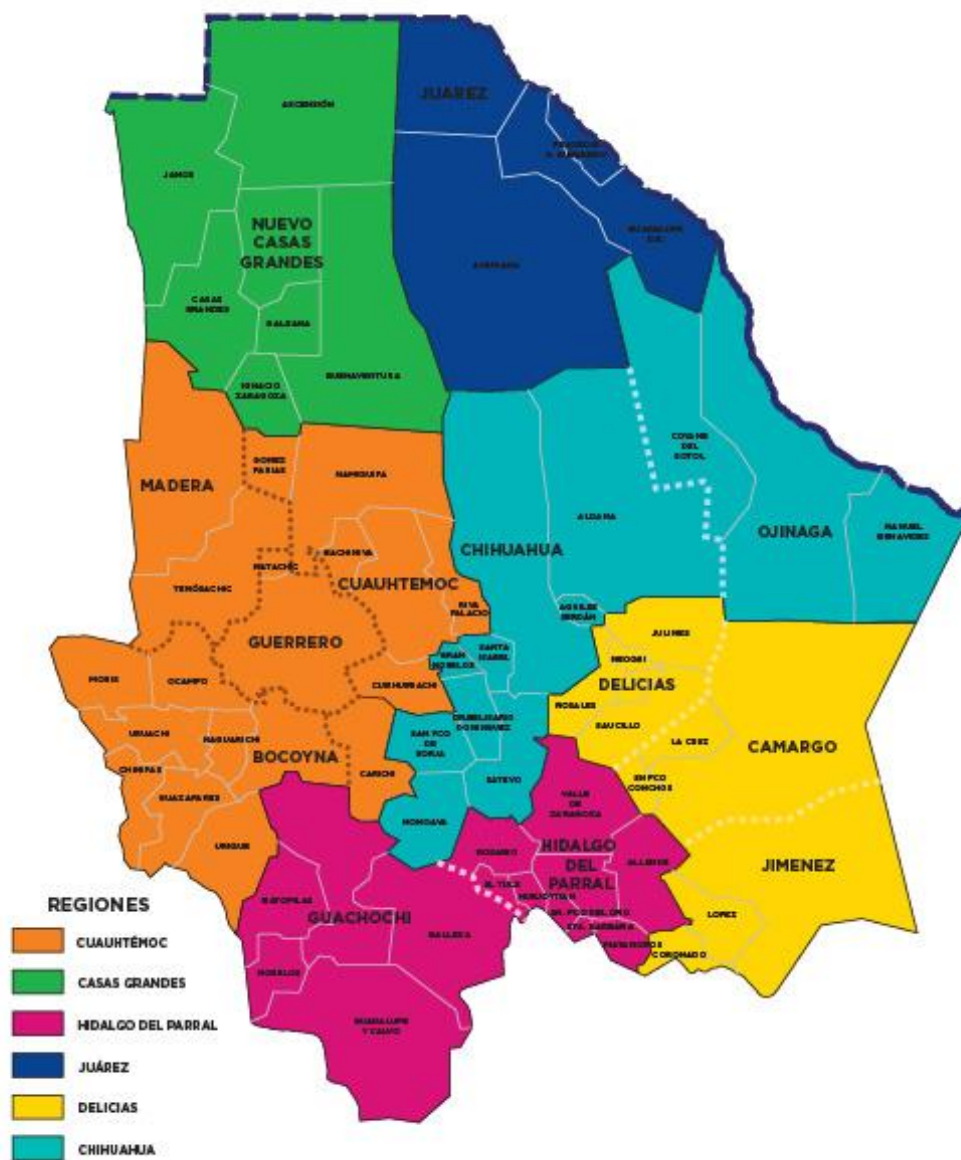
Impulsamos una estrategia de desarrollo social a partir de las y los sujetos sociales prioritarios y los factores de vulnerabilidad que enfrentan; de esta manera, nos es posible estructurar el trabajo de las diferentes dependencias y entidades del Gobierno del Estado y orientarlo a la disminución de 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.

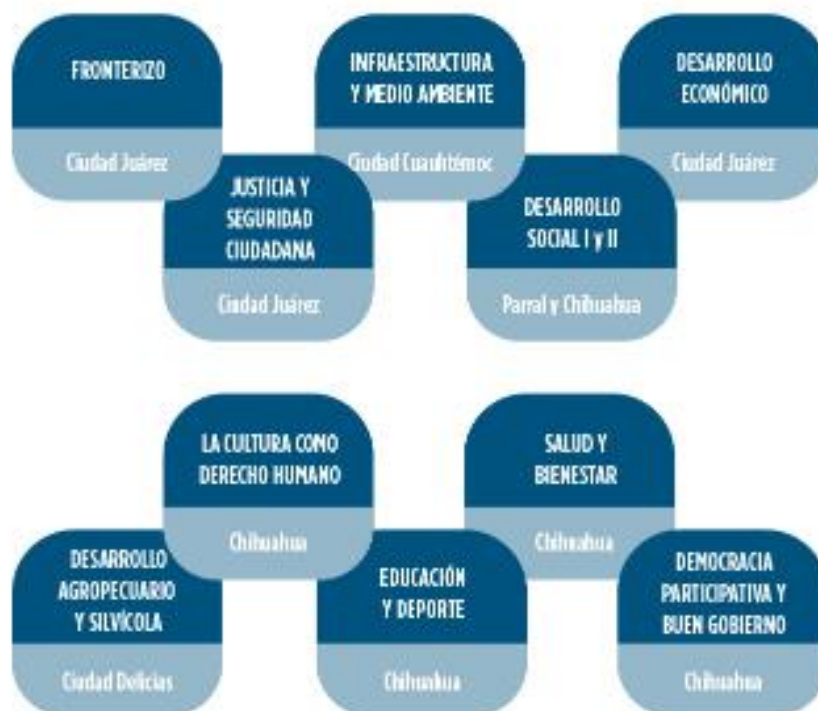


Regionalización.

REGIONALIZACIÓN



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 036/2019 Plan de desarrollo municipal del Municipio de Casas Grandes publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua el día 9 de enero de 2019: en el Eje 3 Infraestructura, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, en lo referente a los numerales 3.3 Desarrollo Urbano y 3.3.1 que tienen como Objetivo: Elaborar el plan de desarrollo urbano para el municipio de Casas Grandes, es decir, no se cuenta con un plan de desarrollo urbano estructurado.

Sin embargo, como se mencionó antes, el proyecto **“Estación de Servicio Benito Juárez”** 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 Llanuras y Médanos del Norte y 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 (anexo 1), se apegan con los planes y programas ecológicos de ordenamiento territorial en línea vertical ascendente desde el orden municipal, hasta el POEGT.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

a) Localización del proyecto.

Ver mapa 4

COORDENADAS UTM WGS 1984 ZONA 13R	
X	Y
216115	3364005
216098	3363998
216088	3364039
216107	3364050

Tabla 12. Coordenadas del sitio del proyecto.

b) Dimensiones del Proyecto

El Predio donde se ubica la estación de servicio tiene una superficie de 1000.00 m², comprende la totalidad de las instalaciones operativas por lo que la afectación es total.

Descripción	Áreas m ² (estimadas)	Porcentaje
Sup. Arrendada y de proyecto	1000.00	100
Área de abastecimiento	158.76.	15.88
Zona de tanques	59.24	5.93
Cuarto de eléctrico y maquinas	6.41	0.64
Oficina	10.40	1.04
Cuarto de sucios	2.21	0.22
Almacén de residuos peligrosos	2.35	0.23
Sanitario de mujeres	13.97	1.40
Sanitario de hombres	11.17	1.12
Banquetas y guarniciones	49.32	4.93
Circulación de vehículos	358.59	35.86
Bardas	7.83	0.78
Área verde AV	21.36	2.14
Estacionamiento	65.45	6.54
Área de reserva	232.89	23.29

Tabla 13. Dimensiones del proyecto.

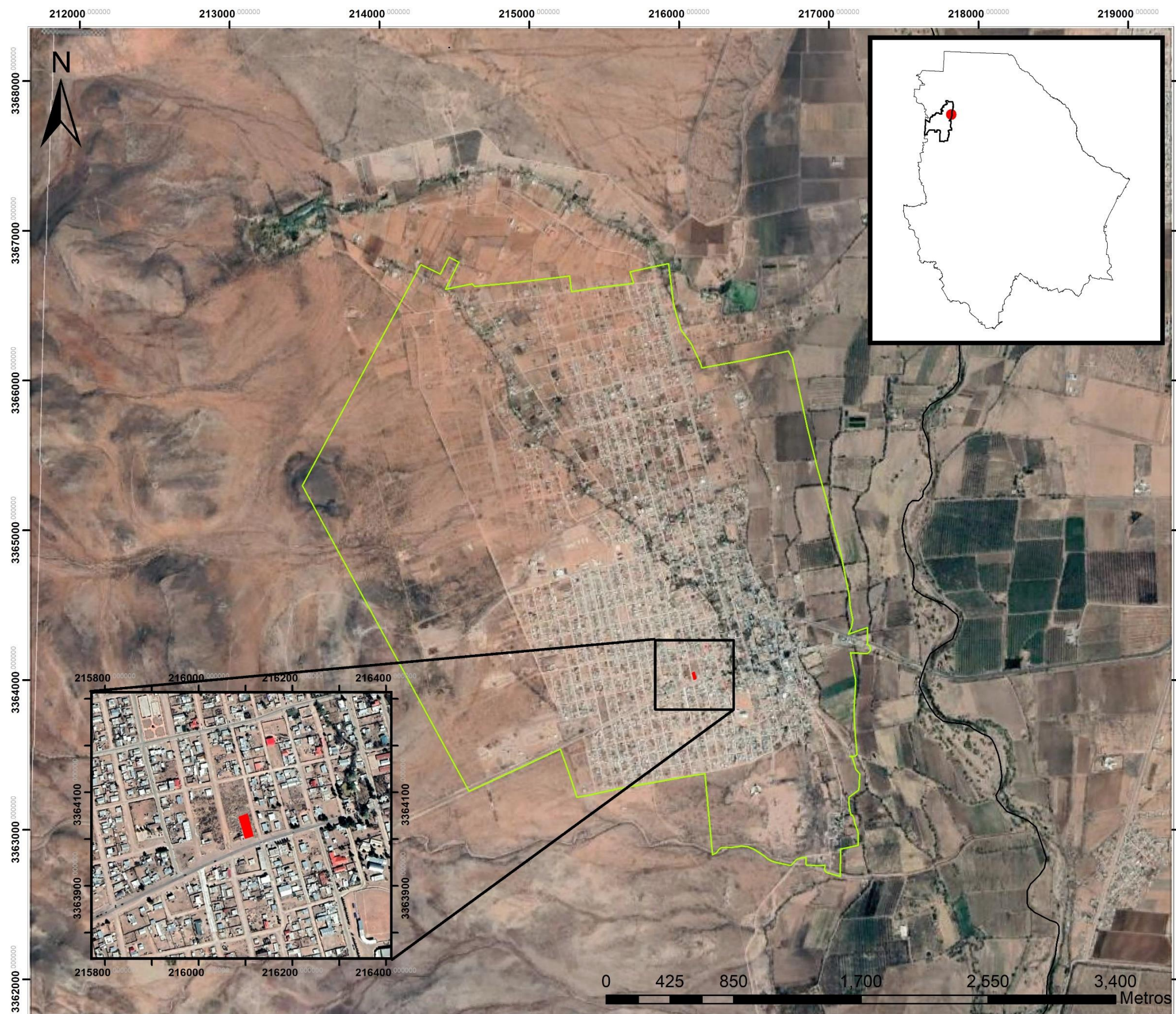
c) Características del Proyecto

Ver ANEXO 3 PLANO DE CONJUNTO

d) indicar el uso actual de suelo.

El proyecto denominado “ESTACIÓN DE SERVICIO BENITO JUAREZ” se encuentra en el municipio de Casas Grandes, mismo que no cuenta con un Plan Director Urbano, sin embargo, se cuenta con clave catastral, **constancia de zonificación comercial y factibilidad de uso de suelo para operar gasolinera (ver ANEXO 1)** emitida por Desarrollo Urbano Municipal con actividad de estación de servicio (gasolinera).

Superficie de terreno 1,000.00 m².



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes: INEGI, Marco Geoestadístico 2016
 "Localidades rurales y urbanas". Google Earth®,
 Propia.

Mapa 4. Ubicación del proyecto.

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 CASAS 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.

[illegible]

Preparación del sitio.

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

El terreno natural se rellenará y nivelará según recomendaciones del estudio de mecánica de suelos, ya que la capa vegetal reminiscente para despallar es escasa, 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.

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 según recomendaciones de mecánica de suelos.

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 y operación de estaciones de gasolina (NOM-005-ASEA-2016). Así mismo se construirán las áreas complementarias para su correcta operación. Anexos al presente se presenta plano de conjunto del proyecto con todas las instalaciones asociadas y sus detalles constructivos. (anexo 3)

- Operación.

El Proyecto consiste en la Operación de un Centro de Comercialización de Gasolina regular y diésel, incluyendo lubricantes y aditivos, principalmente para el abasto del Transporte Urbano, Intraurbano, Público y Privado. La operación se realizará de acuerdo al numeral 7 de la NOM-005-ASEA-2016. Se obtendrá el dictamen de operación y mantenimiento de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 numeral 9.3

- Mantenimiento.

La estación recibirá mantenimiento preventivo en forma periódica de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 y correctivo numeral 8. Mantenimiento, 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. La operación se realizará de acuerdo al numeral 7 de la NOM-005-ASEA-2016. Se obtendrá el dictamen de operación y mantenimiento de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 numeral 9.3

f) 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 y por otro lado, también lo son, las actividades comerciales del presente proyecto.

En el caso de resultar necesario el “Abandono de Sitio”; éste sería presentado para la ESTACIÓN DE SERVICIO BENITO JUAREZ, en su tiempo, y en el momento para que lo desarrolle, éste se 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 de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (RLGEEPA-MEIA), 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 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 ³	Concentración	Clave CRETIB
Gasolina Magna/Regular	50	100%	Residuo Tóxico e Inflamable
Diésel	50	100%	Residuo Tóxico e Inflamable

Tabla 15. Volúmenes y caracterización.

(Ver Anexo 4 - Hojas de Seguridad de Diésel y Gasolina)

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

Almacenamiento en el proceso.

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

Tabla 16. Almacenamiento de combustibles.

Transporte:

Materia prima	Producto Final	Subproducto	Transporte
Gasolina Magna/Regular	Gasolina Magna/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 ³)
Abril 2020	20
Mayo 2020	20
Junio 2020	20
Julio 2020	20
Agosto 2020	20
Promedio Mensual	20

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/Magna	50 000 L	3
1	Diésel	50 000 L	1

Tabla 19. Volúmenes de productos.

NOTA IMPORTANTE: Tres dispensarios en total. Dos dispensarios se encuentran conectados al tanque de gasolina magna/regular con dos mangueras en total por dispensario, una por lado. El tercer dispensario se encuentra conectado a ambos tanques, es decir, está conectado al tanque de gasolina magna/regular y al de diésel con 4 mangueras en total, dos por lado, una de magna/regular y una más de diésel.

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_x (Óxidos de Nitrógeno) y partículas PM₁₀.

Factor de Emisión			
HC gr/km)	CO gr/km)	NO _x (gr/km)	PM10 (gr/km)
0.275	1.383	4.023	0.071

Tabla 20. Factores de emisión por contaminante.

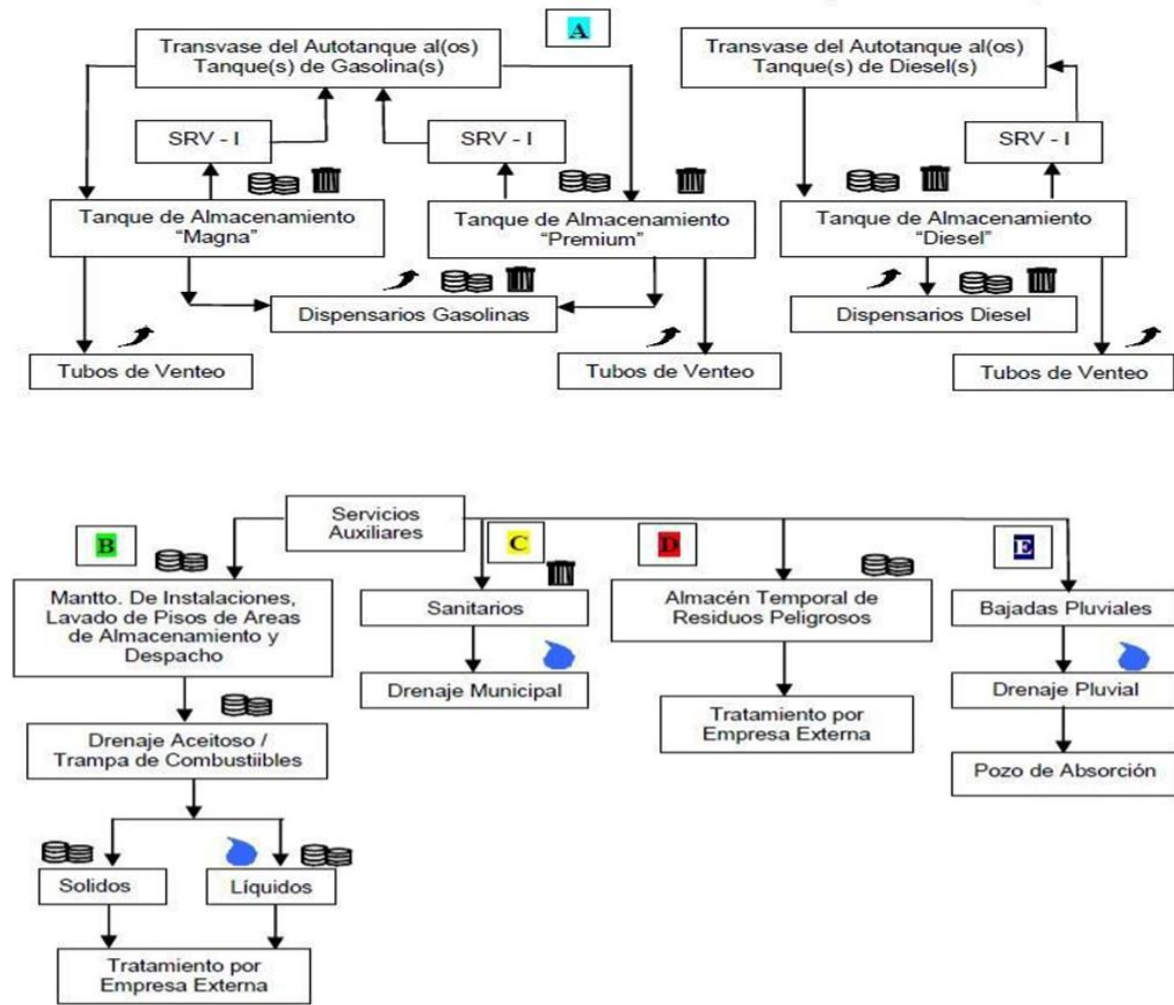
EQUIPO	ETAPAS DE USO			Km DIARIOS RECORRIDOS	EMISIONES POR DÍA (gr)				EMISIONES POR MES (gr)				EMISIONES DEL PROYECTO (gr) (6 MESES APROX)			
	P	C	O		HC	CO	NO _x	PM10	HC	CO	NO _x	PM10	HC	CO	NO _x	PM10
Motoconformadora	X	X		1	0.275	1.383	4.023	0.071	8.25	41.49	120.69	2.13	49.5	248.94	724.14	12.78
Retroexcavadora	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
TOTAL					14.85	74.682	217.24	3.834	445.5	2240.5	6517.26	115	2673	13443	39103.6	690.1

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)

Gasolinera
A - Operaciones con Combustibles
Servicios Auxiliares
B - Mantenimiento de Instalaciones
C - Sanitarios
D - Sistema de Residuos
E - 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 Solidos
Almacenamiento de Combustible	x						x	x
Dispensarios de Gasolina		x	x	x	x		x	x
Tubos de Venteo					x			
Servicios Auxiliares		x	x	x	x	x		
Oficinas			x	x				x
Tanque Almacenamiento Gasolina Regular	x						x	x
Tanque Almacenamiento Diesel	x						x	x
Mant. De Instalaciones Drenaje Aceitoso		x	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 transferencias.

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 (Reabastecimiento de Gasolinas 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)
- Aguas Aceitosas de la Trampa de Aceites
- Aguas Pluviales captadas en las Techumbres y conducidas por las Bajadas Pluviales.

Considerando que la Estación tendrá un Consumo Promedio de 20 m³ de acuerdo con la Tabla # 15 se estima que el 10% del Volumen Total se utiliza en los Automotores, se tienen los siguientes valores estimados.

Nombre	Cantidad Mensual (m ³)	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
Residuos Peligrosos				
Agua Aceitosa	2	m ³	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.

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 ³	Relleno Sanitario.
Residuos Peligrosos			
Lodos/Agua Aceitosa	Mediante el Sistema de Registro y tuberías instalados.	Las trampas de grasas y aceites. Numeral 5.2.3 NOM-005-ASEA-2016	Empresa externa autorizada lo recolecta y registra en bitácora para dar tratamiento.
Sólidos o contenedores de hidrocarburos comercializados	Contenedores	Cuarto de sucios. numeral 6.2.3 NOM-005-ASEA-2016	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 Benito Juárez. En el área de despacho se encuentran localizados un total de 3 dispensarios, 2 para Gasolina con 1 mangueras por lado y uno más con dos mangueras por lado, para gasolina magna/regular y diésel respectivamente.

Las Características de los Dispensarios son las siguientes:

Dispensador de dos mangueras por lado para dos productos, cómputo independiente para cada posición de carga.

Consta de un 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 de servicio Benito Juárez 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-Flex 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, esto de conformidad con 6.4.3 Sistema de Recuperación de Vapores (SRV). 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 se encuentra registrado bajo el No. de inscripción 36, sección 1, manzana No. 263, lote 02 en Avenida Benito Juárez no. 101 entre calles Santos Degollado y Aldama en la colonia Esperanza dentro del fundo legal de la Ciudad de Casas Grandes, Chihuahua, México; según constancia de zonificación y factibilidad de uso de suelo par gasolinera (anexo 1).

El predio tiene una superficie total de 1,000 m² el cual cuenta con Constancia de Zonificación y factibilidad de uso de suelo (ver anexo 1). 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).

LADOS	RUMBOS	DISTANCIA	COLINDANTE
1-2		25.00 MTS	Avenida Benito Juárez
2-3		40.00 MTS	Terreno Municipal
3-4		25.00 MTS	Hortensia Anabel Bustillos Chinolla
4-1		40.00 MTS	Avenida 21 de marzo

Tabla 28. Colindancias del sitio del proyecto.

Descripción	Áreas m ² (estimadas)	Porcentaje
Sup. Arrendada y de proyecto	1000.00	100
Área de abastecimiento	158.76.	15.88
Zona de tanques	59.24	5.93
Cuarto de eléctrico y maquinas	6.41	0.64
Oficina	10.40	1.04
Cuarto de sucios	2.21	0.22
Almacén de residuos peligrosos	2.35	0.23
Sanitario de mujeres	13.97	1.40
Sanitario de hombres	11.17	1.12
Banquetas y guarniciones	49.32	4.93
Circulación de vehículos	358.59	35.86
Bardas	7.83	0.78
Área verde AV	21.36	2.14
Estacionamiento	65.45	6.54
Área de reserva	232.89	23.29

Tabla 29. Tabla de áreas de construcción.

a) Representación gráfica del AI.

Ver mapa 5 página 51

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."

Además, se considera sistema ambiental al área mínima indispensable de delimitación natural que permita una valoración de los posibles impactos que se generaran con el proyecto y que permite analizar los recursos naturales que se localizan dentro de dicho sistema.

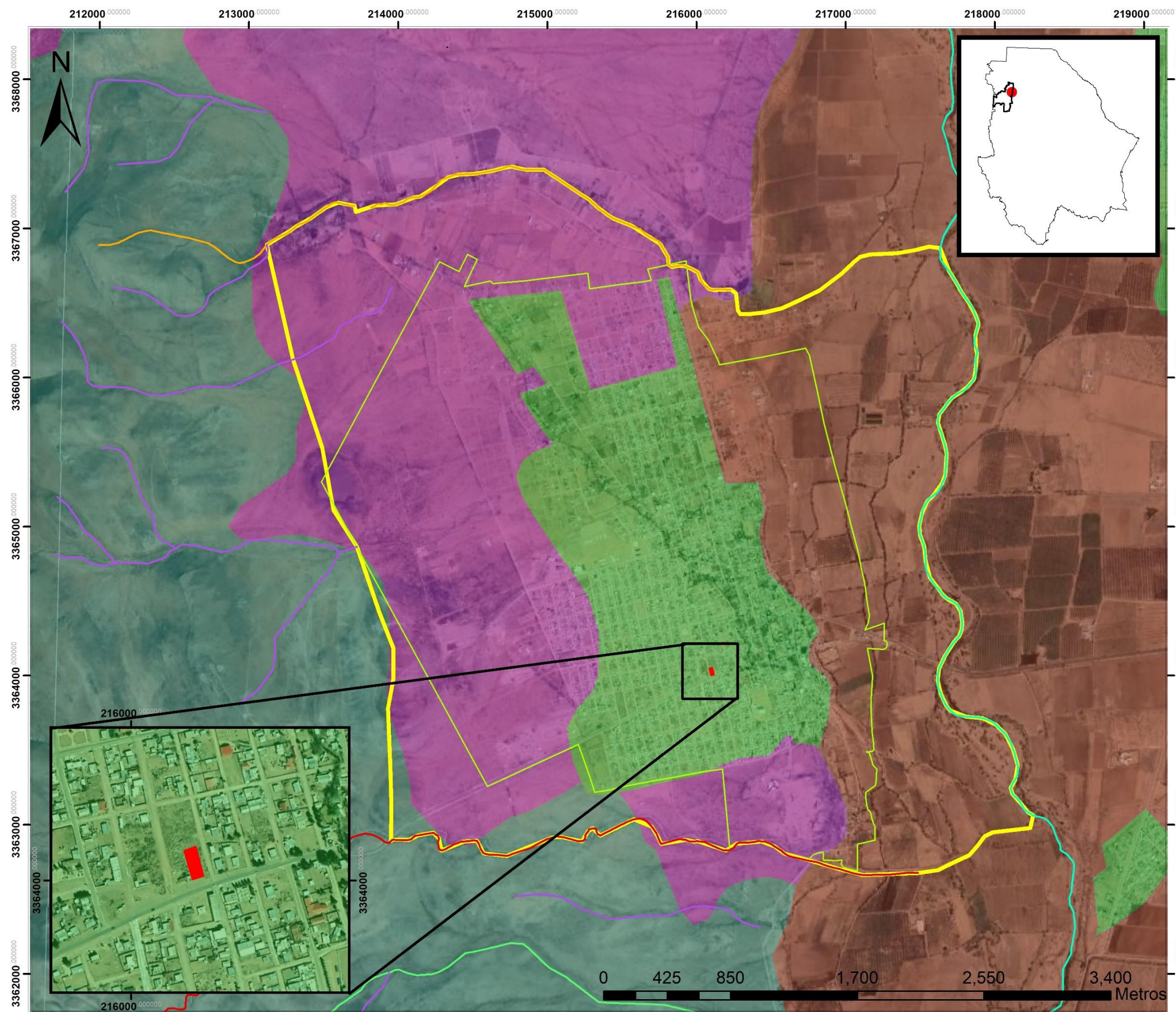
Por otro lado, en el documento "Cuenca hidrográfica" Unidad básica de planeación y manejo de recursos de SEMARNAT, se define Cuenca hidrográfica como: un territorio definido para el manejo de los recursos naturales, fundamentalmente agua, suelo y vegetación. Cuenca hidrográfica es un concepto utilizado para designar un territorio, región o zona, cuya característica principal es que el agua de lluvia que cae en esa superficie escurre hacia un cauce común. Es decir que, toda el agua acumulada desemboca ya sea en un afluente más grande, una laguna o el mar.

Dicho documento, clasifica una cuenca como un territorio mayor a 50 mil hectáreas; las subcuencas cubren una superficie de cinco mil a 50 mil hectáreas; las microcuencas entre tres mil y cinco mil hectáreas, y cuando las condiciones *orográficas* lo permiten, hay microcuencas menores a tres mil hectáreas.

Una barrera geográfica se define como factor ecológico que impide o dificulta la diseminación de una especie o población determinada; sin que ello signifique que sea obstáculo para otras especies. Las barreras ecológicas pueden ser: geográficas (montañas, mares, ríos); climáticas (humedad, temperatura); bióticas (alimentos específicos). En este sentido, **la microcuenca** que se describe en el apartado III.4.5 Medio Abiótico, en la parte correspondiente a la hidrología enmarca sus límites en las partes altas, lo cual le da la cualidad natural de formar barreras naturales, corredores y otras condiciones homogéneas relacionadas con el agua, aire, flora y fauna.

Considerando lo anterior el área de influencia para el proyecto, se delimitó tomando en cuenta la microcuenca en la que se ubica al interior el AI, al Norte se encuentra delimitada por el arroyo Valereño, al Sur por el arroyo Los Mimbres, al Este por el río Casas Grandes y al Oeste por una sierrita con altitud cercana a los 1,500 msnm y un área total de 1,713.3 hectáreas. Según el mapa 5 de área de influencia, el uso de suelo contenido para el área de proyecto en la cartografía INEGI, conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, escala 1:250,000 serie VI (conjunto nacional) es de Zona urbana/asentamientos urbanos, la cual, dicho sea de paso, no riñe con el proyecto.

.



ÁREA DE INFLUENCIA

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Corrientes de Agua

- Río Casas Grandes
- Arroyo Los Mimbres
- Arroyo La Mole
- Arroyo Vareleño
- Sin Nombre

Uso de Suelo y Vegetación

- Zona Urbana/Asentamientos Humanos
- Agricultura
- Matorral Xerófilo
- Pastizal

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes:

INEGI, Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, escala 1:250 000, serie VI (conjunto nacional).
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales de información topográfica H13A71, escala 1:50 000, serie III.
 GOOGLE EARTH®.

Mapa 5. Área de Influencia.

c) Identificación de los atributos ambientales.

Componentes Abióticos

Clima

BSokw. Árido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C. Lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2% del total anual.

Fuente: CONABIO, "Climas" (clasificación de Koppen, modificada por E. García).

Se clasifica de semiárido y árido extremoso, con una temperatura máxima de 41.5° C y una mínima de -17.5°C. La precipitación pluvial media anual en el municipio es de 61 días de lluvia y una humedad relativa de 48%. Los vientos dominantes provienen del suroeste.

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08050a.html>

Geología

Q(al). *N/A, Aluvial. 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.

Q(cg). *Sedimentaria, conglomerado.*

Sedimentaria: a causa de los agentes externos de erosión: Agua, Viento, Hielo y cambios de temperatura, se produce el efecto de meteorización (desintegración y descomposición de las rocas), cuyas partículas son transportadas y finalmente depositadas. Conforme se acumulan sedimentos, los materiales del fondo se compactan formando a la Roca Sedimentaria.

Conglomerado: tipo de roca que pertenece al grupo de rocas sedimentarias, es una 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%).

Tom(R-Ta). *Ígnea extrusiva, Riolita-Toba ácida.*

Ígnea: (Ignis-fuego) Se originan a 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 entre 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 forma este tipo de rocas. Se distinguen de las intrusivas, por presentar cristales que sólo pueden ser observados por medio de una lupa (Textura afanítica).

Riolita: Roca volcánica que consiste de cuarzo y feldespato alcalino en mayor proporción que la plagioclase sódica.

Toba ácida: Roca piroclástica cuya composición mineralógica es similar a la roca riolítica.

Fuente: Guía para la Interpretación de Cartografía Geológica, 2005.

Edafología

Feozem. Del griego *phaios*, oscuro, y del ruso *zemlja*, tierra. Suelos de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan 30 estos suelos son generalmente plano o ligeramente ondulado. En México constituyen los suelos más importantes para la agricultura, por ejemplo, en los Altos de Jalisco, las llanuras de Querétaro, Hidalgo y norte de Guanajuato, en la Gran Meseta Chihuahuense, al pie de la Sierra Madre Occidental y en numerosos valles del sur y sureste de México.

Regosol. Del griego *rhagos*, manta. Suelos con propiedades físicas o químicas insuficientes para colocarlos en otro grupo de suelos. Son pedregosos, de color claro en general y se parecen bastante a la roca que les ha dado origen cuando no son profundos. Son comunes en las regiones montañosas o áridas de México.

Rendzina. Indica que existe un suelo con un horizonte mólico que está directamente por encima de una capa rica en carbonato de calcio (40% o más).

Fuente: INEGI, Guía para la Interpretación de Cartografía Edafológica, 2015.

Geomorfología

Provincia: Sierras y Llanuras del Norte (99%) y Sierra Madre Occidental (1%).

Sub provincia: Llanuras y Médanos del Norte (99%) y Sierra y Llanuras Tarahumaras (1%).

Sistema de topoformas: Bajada con lomerío (75.3%), Sierra escarpada (17.6), Llanura aluvial salina (6.1%) y Sierra alta (1.0%).

Fuente: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/08/08050.pdf

Hidrología superficial

Cuenta con el río Casas Grandes, que desemboca en la laguna de Guzmán, penetrando antes a su jurisdicción y pasa a las de Janos y Ascensión; dicho río, en una parte, le sirve de límite con Casas Grandes. En su trayecto se construyeron dos almacenamientos artificiales, las lagunas Grande y Chica, con el fin de aprovechar sus aguas.

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08050a.html>

Hidrología subterránea

Área de veda. Es 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 para proteger las reservas de agua del subsuelo.

Manantial. Lugar donde el nivel freático aflora a la superficie del terreno y donde el agua fluye en forma más o menos continua.

No hay flujos subterráneos cercanos.

Fuente: Guía para la Interpretación de Cartografía Hidrológica, 1989.

Componentes Bióticos

Flora

Fuera de la zona urbana se pueden observar: yucas, agaves, cactáceas como palma y cenizo; mezquite (*Prosopis sp.*), biznaga (*Echinocactus platyacanthus*), gobernadora (*Larrea tridentata*), pino (*Pinus sp.*) y encino (*Quercus sp.*).

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08050a.html>

La distribución de la flora se puede apreciar en el mapa 5. Área de Influencia en el presente documento. Existen las que a continuación se describen.

Pastizal Alófilo 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>Eragristis spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Machaeranthera spp</i>	Varias especies del mismo genero
<i>Sida sp</i>	Especie no definida
<i>Erio gonum 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 grassland in Casas Grandes, 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. Microcephala</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 grassland in Casas Grandes, Chihuahua, México. Enciclo vida CONABIO.

Fauna

Su fauna la conforman: aves migratorias, palomas de collar y conejo.

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08050a.html>

Nombre científico	Nombre común	Categoría en NOM 059 SEMARNAT 2010	Descripción de categoría
Accipiter striatus	Gavilan pecho canela, Gavilan pecho rufo	Pr	Sujeta a protección especial
Aquila chrysaetos	Aguila real	A	Amenazada
Asio flammeus	El búho campestre , lechuza campestre, lechuzón de pajonal o nuco	Pr	Sujeta a protección especial
Bubos virginianus	Buho cornudo	A	Amenazada
Charadrius montanus	Chorlo llanero	A	Amenazada
F. femoralis	Halcón fajado	A	Amenazada
F. mexicanus	Tlohtli, Halcón Mexicano	A	Amenazada
F. peregrinus	Halcón peregrino	Pr	Sujeta a protección especial
Haliaeetus leucocephalus	Aguila cabeza blanca	P	Peligro de extinción
Parabuteo unicinctus	Aguila rojinegra	Pr	Sujeta a protección especial
	Perrito de la pradera	P	Peligro de extinción

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, 2012.

IMPORTANTE: como se mencionó antes, el sitio de proyecto se encuentra dentro de la mancha urbana de Casas Grandes y no se reporta ningún ejemplar de flora y/o fauna registrado en los listados de la NOM- 059-SEMARNAT-2010 durante el recorrido de campo (ver imágenes e inciso “e” diagnóstico ambiental a partir de la página 56, así como el inciso “f” estado de conservación página 60).

d) Funcionalidad.

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 escala 1:250,00, serie VI (conjunto nacional). En el AI se encuentra dos tipos de vegetación: pastizal y matorral xerófilo, los cuales fueron ya descritos a detalle en el inciso “c” Descripción de atributos ambientales en el apartado de componentes bióticos, en la página 52 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 en la parte alta de la microcuenca. Es importante mencionar que en el AI se encuentran los arroyos Valereño (límite norte de la microcuenca) y Los Mimbres (límite sur de la microcuenca) ambos corrientes intermitentes tributarios del Rio Casas Grandes (corriente perene) en el límite Este 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 en la parte alta de la microcuenca 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 ciudad y el rio Casas Grandes, sin embargo, es necesario mencionar, como se hace en la página 35 del IP, que el municipio de Casas Grandes no cuenta con ordenamiento territorial y/o plan de desarrollo urbano y se reconoce en el PMD (*Acuerdo No. 014/2019*) y cito:

Eje 3 Infraestructura, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, en lo referente a los numerales 3.3 Desarrollo Urbano y 3.3.1 Objetivo: Elaborar el plan de desarrollo urbano para el municipio de Casas Grandes, es decir, no se cuenta con un plan de desarrollo urbano estructurado.

En este sentido, en el siguiente inciso “e”. 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 PMD y cito:

Eje 3 Infraestructura, Desarrollo urbano y Medio Ambiente. realizar un efectivo proceso de planeación urbana e infraestructura, a fin de eliminar los atrasos, aprovechar al máximo los recursos y potencialidades e incorporar al ciudadano en la toma de decisiones respecto a la planeación urbana, el reordenamiento y control urbano y el replanteamiento de los servicios públicos.

e) Diagnóstico ambiental.

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 Casas Grandes sobre la cual, el proyecto anticipa un impacto positivo, por fuentes de trabajo que se generan en las diferentes etapas del proyecto, esto en concordancia con el PMD de Casas Grandes en el Eje 2, ECONOMÍA, INNOVACIÓN, DESARROLLO SUSTENTABLE Y EQUILIBRIO REGIONAL. En el numeral 2.1.1 Objetivo. Mejorar la calidad de vida de la población rural, promoviendo la economía y mejorando la producción y, por otro lado, abastecimiento de combustible, impulsando así, el desarrollo local comercial y rural previsto en dicho eje.

El considerar una microcuenca 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, se establece barreras físicas naturales que facilitan la delimitación de posibles impactos. La microcuenca delimitada al Norte por el arroyo Vareleño, al Sur por el arroyo Los Mimbres, al Este por el rio Casas Grandes y al

Oeste por una sierrita con altitud cercana a los 1500 msnm, abarca una extensión de 1713.73 hectáreas que superan 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 la justificación del AI.

Además, en concordancia con el criterio técnico presentado en la justificación del AI en lo relacionado con la definición “Cuenca hidrográfica es un concepto utilizado para designar un territorio, región o zona, cuya característica principal es que el agua de lluvia que cae en esa superficie escurre hacia un cauce común. Es decir, que toda el agua acumulada desemboca ya sea en un afluente más grande, una laguna o el mar”. Los escurrimientos naturales van de Sur a Norte y de Oeste a Este llegando finalmente al río Casas Grandes. Es necesario mencionar que el sitio del proyecto se localiza en la parte media de la microcuenca, en una zona completamente urbanizada que comprende la ciudad de Casas Grandes, en el estado de Chihuahua.

Existe una relación entre el comportamiento hidrológico de una cuenca y su geomorfología. Campos (1984) menciona que el comportamiento hidrológico de una cuenca tiende a formar sus características físicas. Aceptando esta correlación, se puede afirmar que una de las aplicaciones más importantes de la geomorfología es predecir la respuesta hidrológica de una cuenca a partir de la determinación de algunos parámetros y características físicas. Los parámetros de un sistema hidrológico tienen variación temporal y espacial. La ciudad de Casas Grandes recibe los escurrimientos pluviales de la parte alta de la microcuenca, sin embargo, el trazo de las calle y avenidas que reciben agua pluvial funcionan como parteaguas artificiales que conducen el agua de Oeste a Este hacia un arroyo sin nombre que cruza en diagonal la microcuenca llevando el agua en dirección Norte – Sur terminando en la Avenida Benito Juárez a 3 cuadras del sitio de proyecto para enseguida escurrir hacia el Este, al igual que el agua pluvial del resto de la microcuenca, donde se encuentra una barrera geográfica constituida por parcelas agrícolas entre la mancha urbana y el río Casas Grandes, 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 2003 hasta 2021. Es claramente observable que, como se mencionó antes, el sitio de proyecto se ubica es una zona urbana, en la parte media-Sur del área de influencia. En la parte Este, se observa el incremento de tierras agrícolas entre el sitio de proyecto y el río Casas Grandes, lo que imposibilita la interacción entre el sitio de proyecto y la parte baja de la cuenca, evitando así, la posible salida de los impactos del AI. Se aprecia también, el crecimiento de la mancha urbana. 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 (junio 2003)

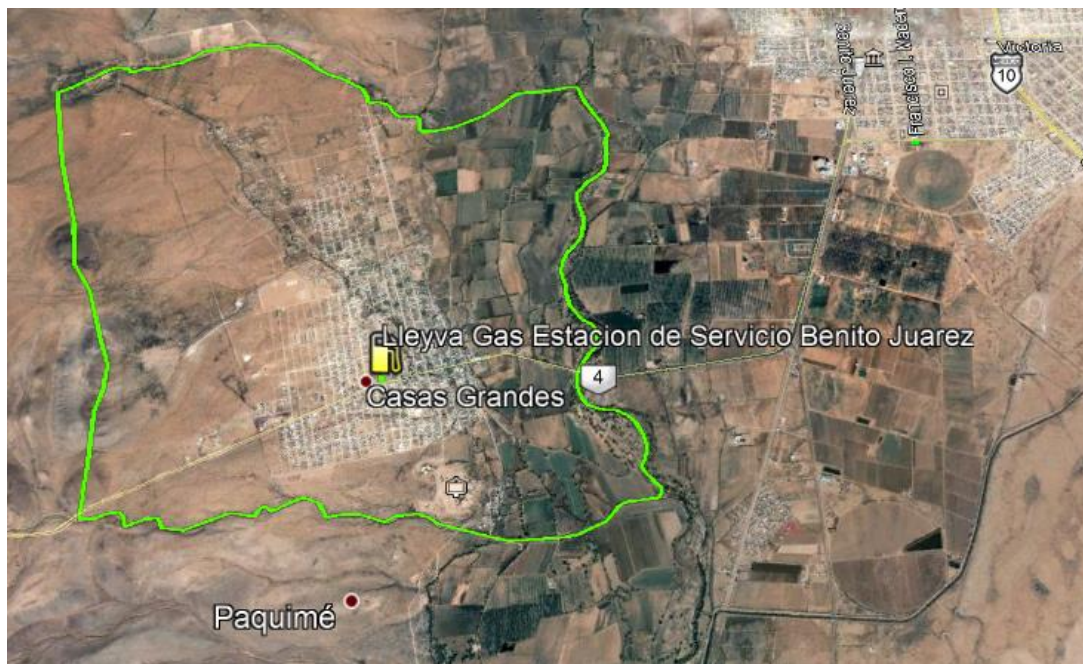


Imagen 2. Área de Influencia (mayo 2009)

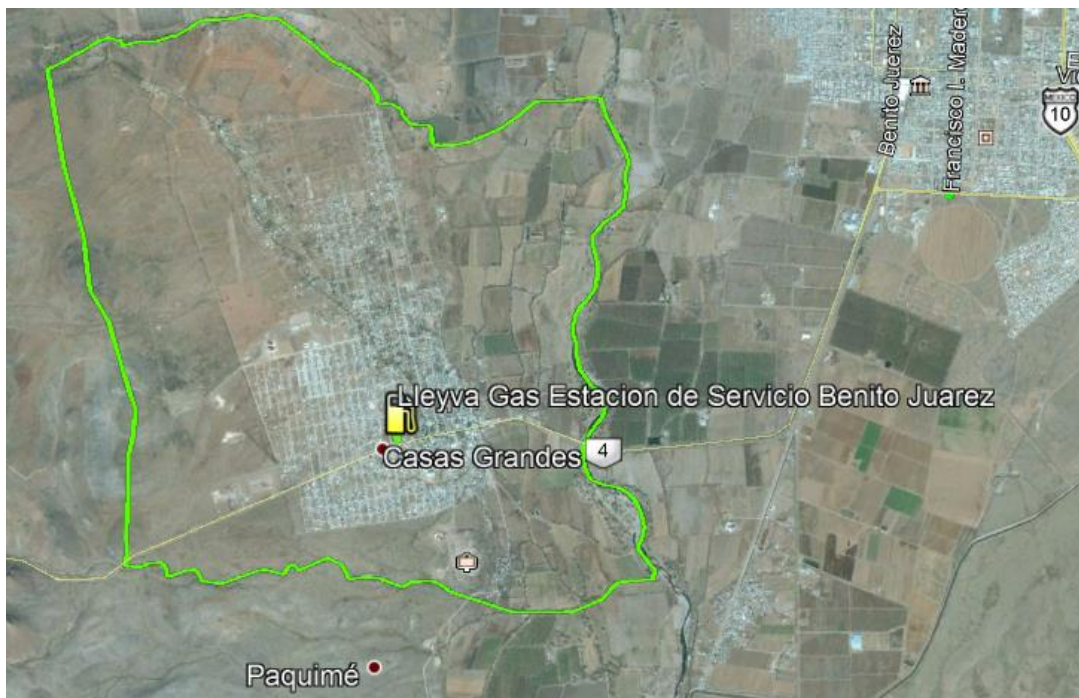


Imagen 3. Área de Influencia (noviembre 2015)

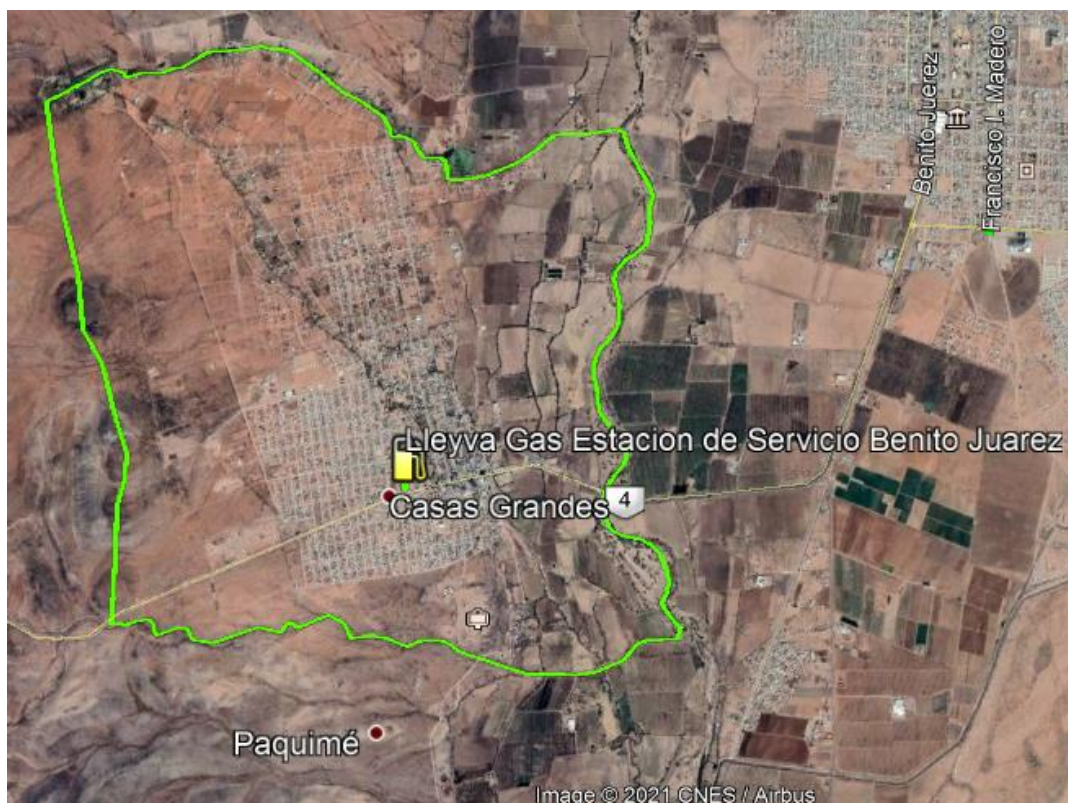


Imagen 4. Área de Influencia (octubre 2021)

- f) En congruencia con lo anterior, anexos fotográficos que ejemplifican y/o transmiten con claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el Proyecto.



Imagen 5. Sitio de proyecto. Fotografía tomada de frente al sitio de proyecto sobre la Avenida Benito Juárez. Al fondo y costado derecho se observan viviendas, potencia de energía eléctrica y telefonía.



Imagen 6. Fotografía tomada frente al sitio de proyecto sobre la Avenida Benito Juárez en dirección Oeste (carretera Juárez Casas Grandes). En el tramo carretero se pueden encontrar diversos establecimientos comerciales como expendios de bebidas alcohólicas, restaurantes, materiales de construcción, casas habitación y granjas familiares. En la imagen se pueden apreciar calles pavimentadas, potencia de alta tensión, alumbrado público y telefonía.



Imagen 7. Taller eléctrico y mecánico sobre la Avenida Benito Juárez en dirección Oeste con respecto de la ubicación del sitio de proyecto.



Imagen 8. Estación de carburación de gas L.P. ubicada en dirección Oeste con respecto del sitio de proyecto sobre la Avenida Benito Juárez.



Imagen 9. Comercio Sobre la Avenida Benito Juárez.



Imagen 10. Expendio de bebidas alcohólicas sobre la Avenida Benito Juárez.



Imagen 11. Restaurante ubicado sobre la Avenida Benito Juárez. En la esquina superior izquierda y al fondo se pueden observar potería de energía eléctrica.



Imagen 12. Súper, abarrotera y carnicería ubicada sobre la Avenida Benito Juárez. A los costados se aprecian casas habitación y al centro poste de servicio de telefonía.



Imagen 13. Fotografía tomada al Este con respecto del sitio de proyecto sobre la Avenida Benito Juárez. Al lado derecho tienda de cadena comercial Oxxo. En la imagen se aprecia actividad de mantenimiento de la red de drenaje, potería de servicio de telefonía, energía eléctrica habitacional y de alta tensión.



Imagen 14. Negocio de construcción ubicado al Este del sitio de proyecto.



Imagen 15. Comercios. ubicados al este del sitio de proyecto.



Imagen 16. Parque y/o área verde rodeada de establecimientos comerciales al Este del sitio de proyecto.



Imagen 17. Imagen panorámica de área verde.



Imagen 18. Restaurante al Es del sitio de proyecto.



Imagen 19. Puente de río Casas Grandes en carretera Casas Grandes – Nuevo Casas Grandes al Este del sitio de proyecto en la salida a Nuevo Casas Grandes.



Imagen 20. Imagen satelital del cruce de río Casas Grandes que marca el límite al Este del AI rodeado de tierras agrícolas que constituyen barrera geográfica entre la ciudad de Casas Grandes y el río que lleva el mismo nombre.



Imagen 21. Entronque carretera casas Grandes, colonia Madero y Nuevo casas Grandes al Este del Sitio de proyecto.

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.

Trazo y nivelacion	No se anticipa impacto Emisiones de partículas de polvo, ruido y vibraciones.	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. Uso de maquinaria y equipo.	No aplica, el suelo se encuentra desnudo. 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. Emisiones CO₂, partículas de polvo, ruido y vibraciones.	Compactación y modificación de condiciones geomorfológicas actuales. Uso de maquinaria y Equipo.	Suelo Aire
Excavación	Emisiones CO ₂ , partículas de polvo, ruido y vibraciones.	Equipo y maquinaria.	Aire
Colocacion de tanques y tuberías	Emisiones CO ₂ , ruido y vibraciones.	Equipo y maquinaria.	Aire

Armado de simbra	Emisiones CO2, ruido y vibraciones.	Transporte de materiales.	Aire
Colocación de armado de acero	No se reporta impacto	No aplica	Aire
Colado de concreto en lozas y areas de rodamiento de vehículos.	Emisiones CO2, ruido y vibraciones. Anulación de proceso de sucesión vegetal.	Transporte y bombeo de materiales. Recubrimiento de suelo con armado y concreto	Aire Suelo
Aproche y compactacion	Se anula el proceso de sucesión vegetal y la infiltración de agua, modifica la estructura de suelo. Emisiones CO2, Ruido y vibraciones.	Compactación Uso de maquinaria y equipo.	Suelo 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	Auto tanques	Atmosfera (calidad del aire)

	Orgánicos Volátiles (COV)		
Despacho de Gasolinas (Reabastecimiento de Gasolinas a Automotores).	Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Dispensarios	Atmosfera (calidad del aire)
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 “Benito Juárez” considerando que los impactos no saldrán del área ya señalada gracias a las medidas de mitigación que se propondrán 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.

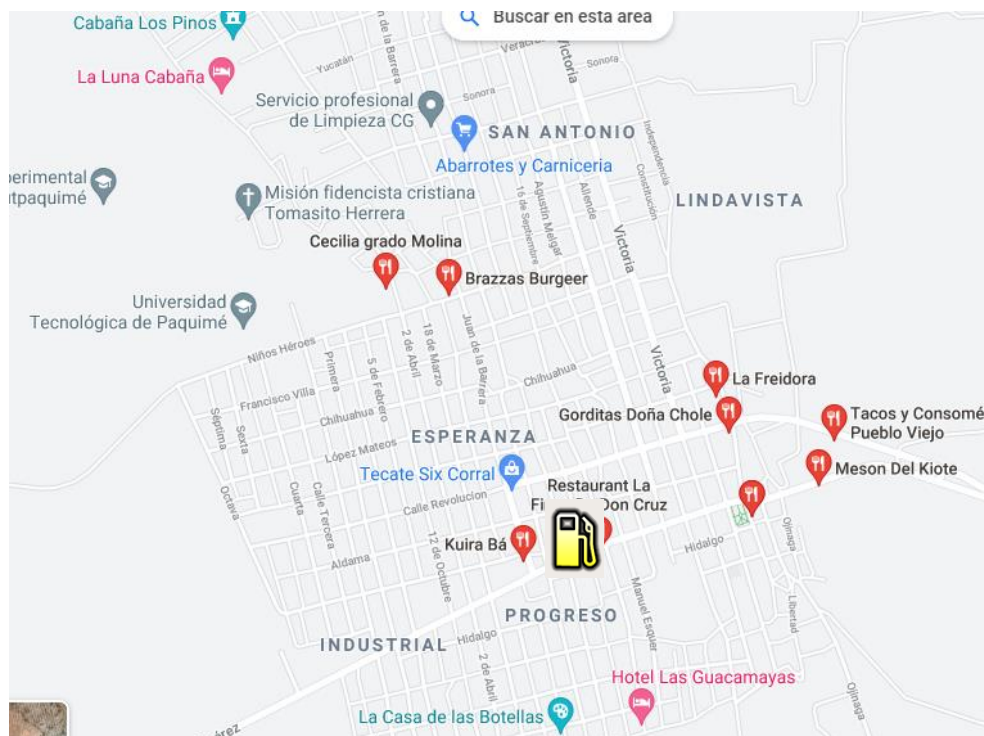
Es importante hacer hincapié que la estación de servicio “Benito Juárez” se ubica dentro de la Mancha Urbana de la Ciudad, la cual presenta las características típicas de toda zona urbana con un alto grado de deterioro ambiental como consecuencia de la demanda causada por el crecimiento de la población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



El sitio se encuentra al centro de la mancha urbana en donde se aprecia como el desarrollo de vivienda y el comercio han ocupado la totalidad de la zona, el sitio se ubica sobre Avenida Benito Juárez, una de las principales arterias viales y/o comerciales de la ciudad. Hacia cualquier dirección cercana al área del proyecto se aprecia el trazo y urbanización del centro de población.



En la fotografía de arriba se aprecia en general la zona y/o sitio de proyecto está rodeado de vivienda y comercio como se describió en el inciso “f” del apartado inmediato anterior. En dirección Este, tierras agrícolas.



 Sitio de Proyecto. Como se aprecia en esta imagen de Google Maps®, el sitio del proyecto se encuentra en la zona centro de la ciudad en la cual se aprecian distintos establecimientos comerciales de índole local.

III.4.4 Caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales.

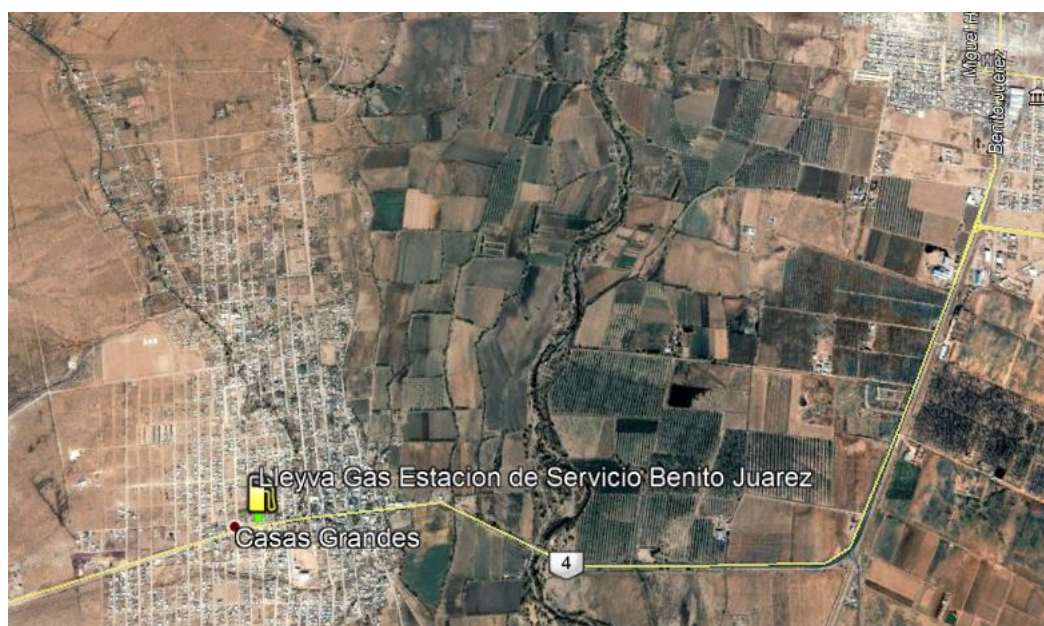


Imagen satelital de la zona dic 2005

La imagen que se presenta corresponde a diciembre de 2005, en ella se puede apreciar el trazo de calles y la lotificación de la ciudad y menor ocupación de lotes habitacionales, en el lado Este se aprecia existencia de parcelas agrícolas que continúan hasta llegar a la ciudad de Nuevo Casas Grandes en la esquina superior derecha



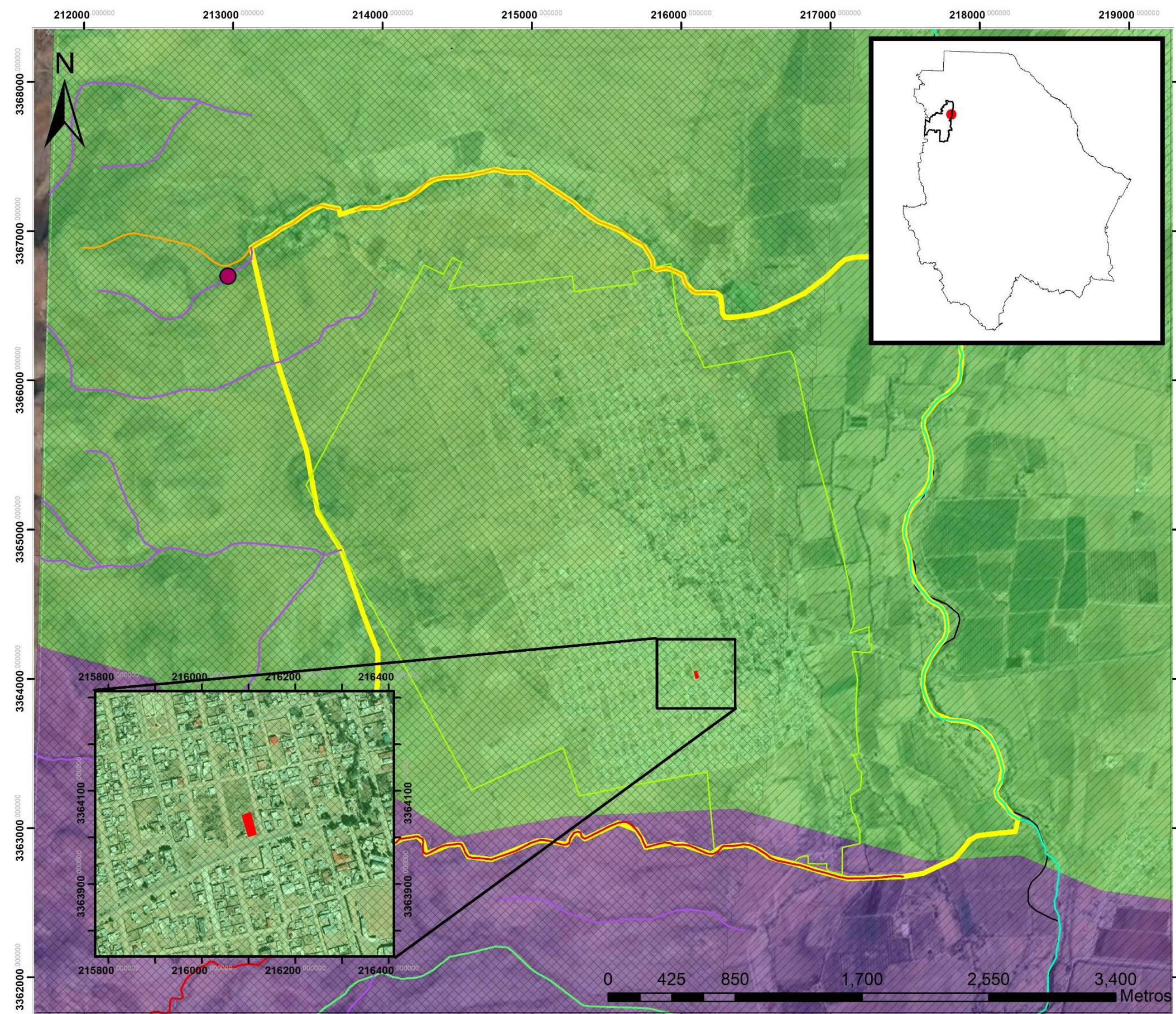
Imagen satelital octubre 2020

La imagen que se presenta es de octubre de 2020, en ella podemos apreciar la tendencia de desarrollo y urbanización, el crecimiento en la ocupación habitacional y/o comercial de la zona.

III.4.5 Medio Abiótico

- Hidrología Superficial y subterránea. (mapa 6)
- Geología (mapa 7)
- Edafología (mapa 8)
- Clima, temperatura, régimen de lluvia (mapa 9)
- Áreas prioritarias terrestres (mapa 10)
- Áreas prioritarias hidrológicas (mapa 11)
- Áreas Naturales Protegidas (mapa 12)

A 22.5 km del punto más cercano de la Reserva de la Biosfera "Janos".



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

RH 34: Cuencas Cerradas del Norte, Cuenca: Río Casas Grandes, Subcuencas:

- Río Casas Grandes
- Río Palanganas

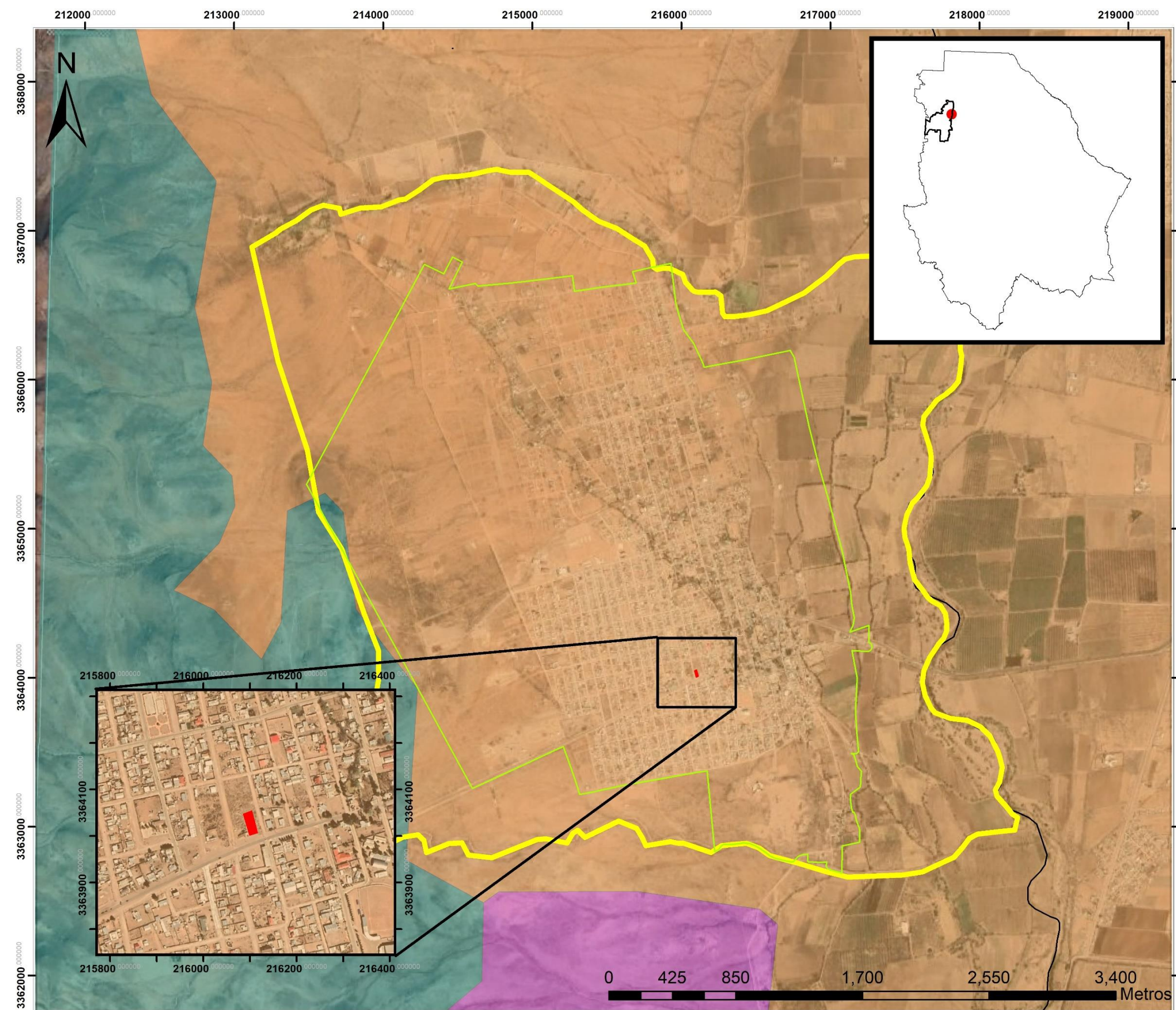
Corrientes de Agua

- Río Casas Grandes
- Arroyo Los Mimbres
- Arroyo La Mole
- Arroyo Vareleño
- Sin Nombre

- Área de veda
- Área libre
- Manantial

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes:
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la Carta de aguas superficiales H1304, escala 1:250 000, serie I.
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales de la Carta de aguas subterráneas H1304, escala 1:250 000 serie I.
 GOOGLE EARTH®.

Mapa 5. Hidrología superficial y subterránea.



GEOLOGÍA

SIMBOLOGÍA

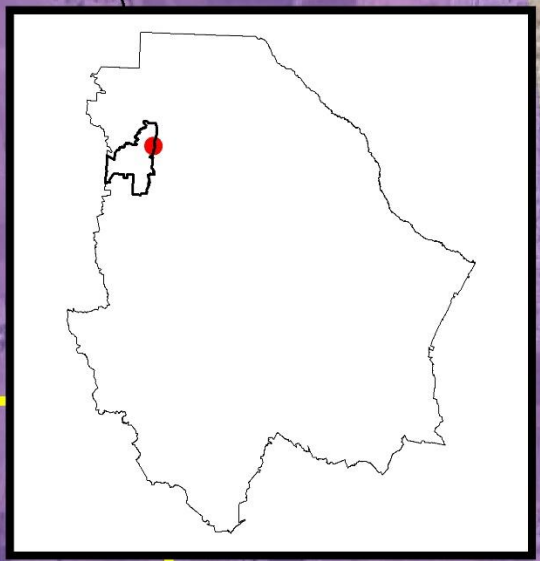
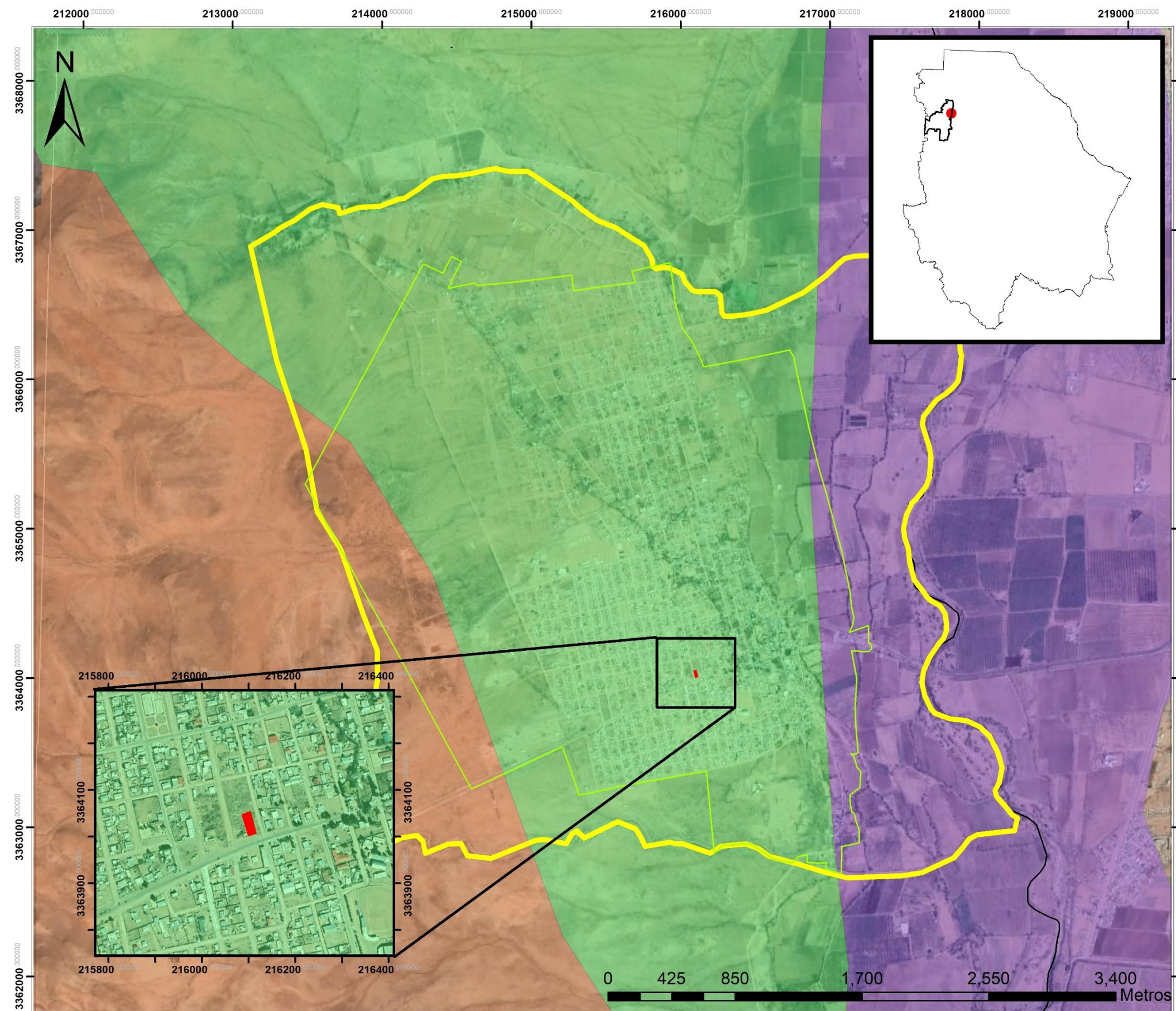
- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Tipo de Roca

- Q(al)
- Q(cg)
- Tom(R-Ta)

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:25000
Fuentes:
INEGI, Conjunto de datos vectoriales geológicos H1206
escala 1:250 000, serie I.
GOOGLE EARTH®.

Mapa 6. Geología.



EDAFOLOGÍA

SIMBOLOGÍA

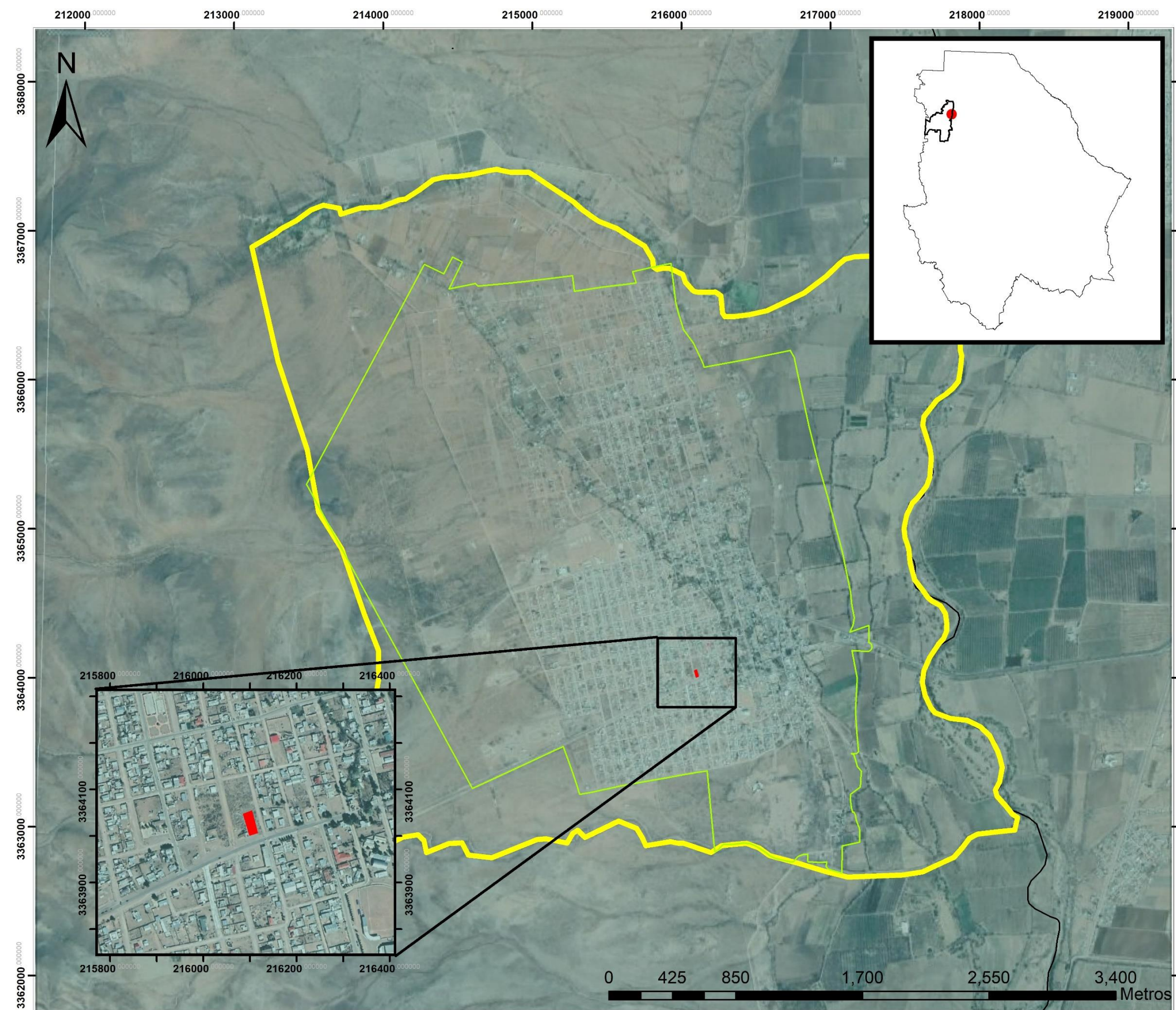
- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Tipo de Suelo

- Feozem
- Regosol
- Rendzina

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes:
 INEGI, Conjunto de datos vectoriales edafológicos,
 escala 1:1 000 000.
 GOOGLE EARTH®.

Mapa 7. Edafología.



CLIMA

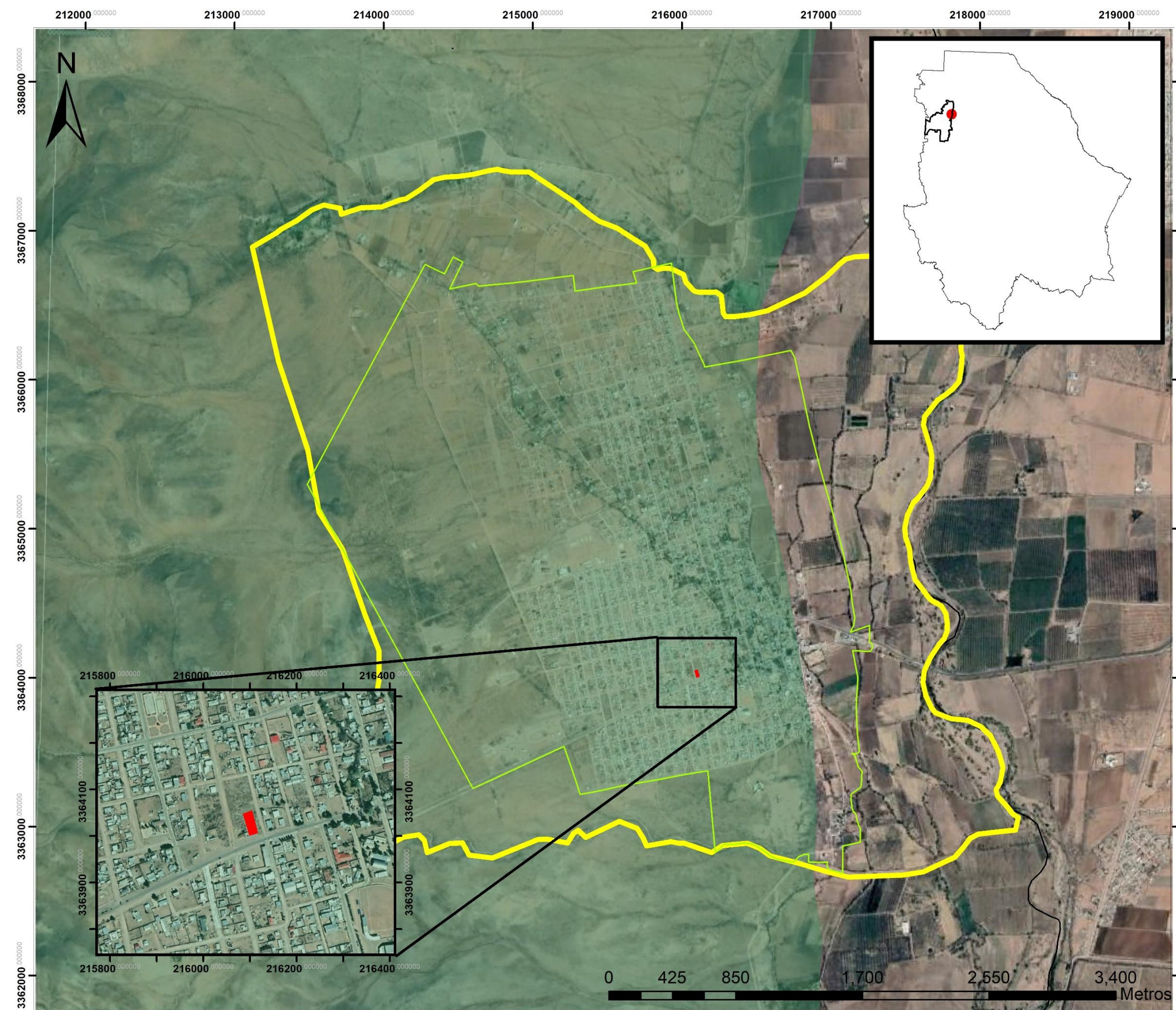
SIMBOLOGÍA

-  Sitio del Proyecto
-  Cd. Casas Grandes
-  Mpio. Casas Grandes
-  Área de influencia

Tipo de Clima

-  BSokw

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:25000
Fuentes:
CONABIO, "Climas" (clasificación de Koppen,
modificado por E. García), escala 1:1 000 000.
GOOGLE EARTH®.



REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

SIMBOLOGÍA

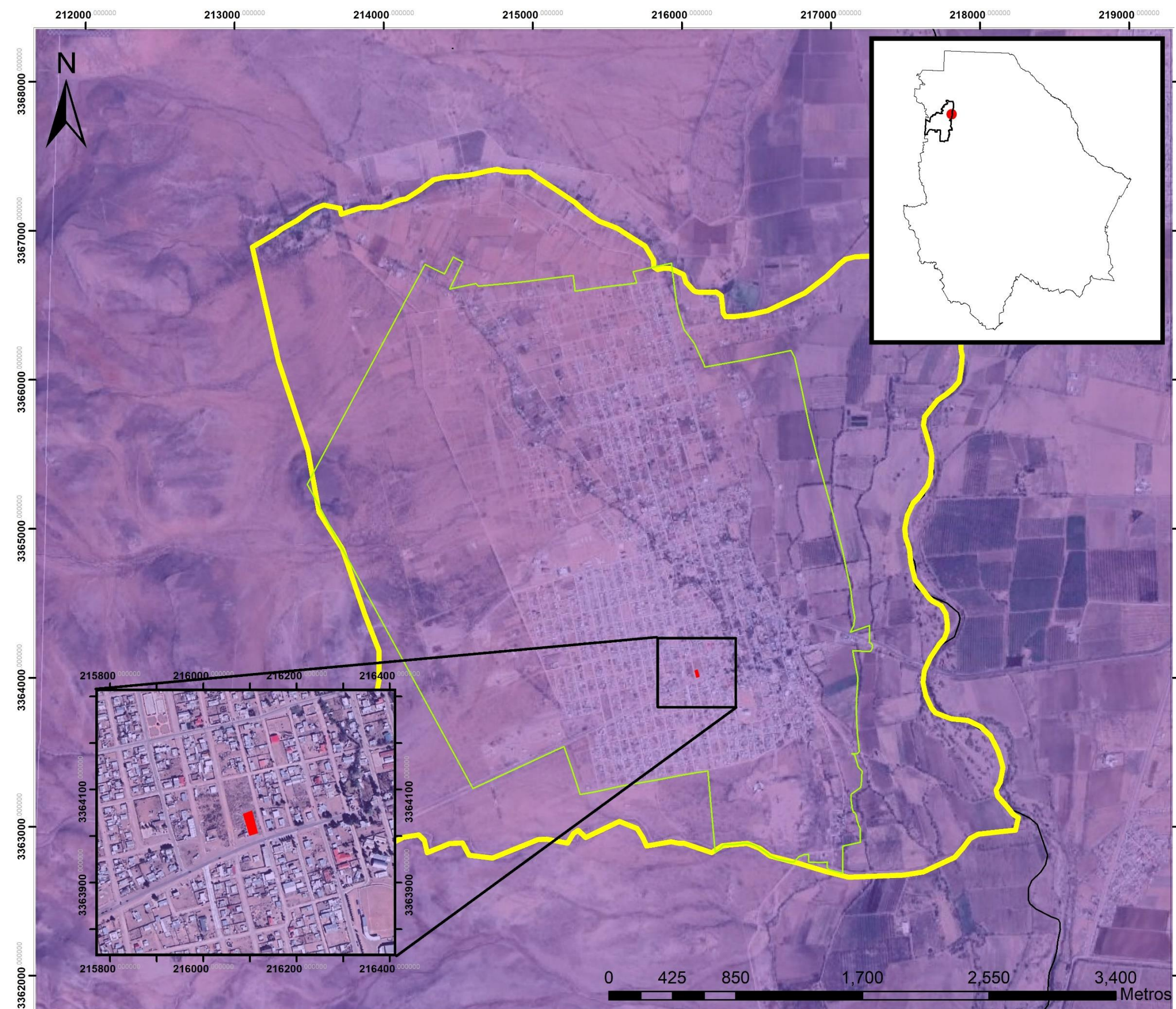
- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Región

- Sierra de San Luis-Janos

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Unidades: Metros
 Escala: 1:25000
 Fuentes:
 CONABIO, 2004, "Regiones Terrestres Prioritarias",
 escala 1:1 000 000.
 GOOGLE EARTH®.

Mapa 9. Regiones prioritarias terrestres.



REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

SIMBOLOGÍA

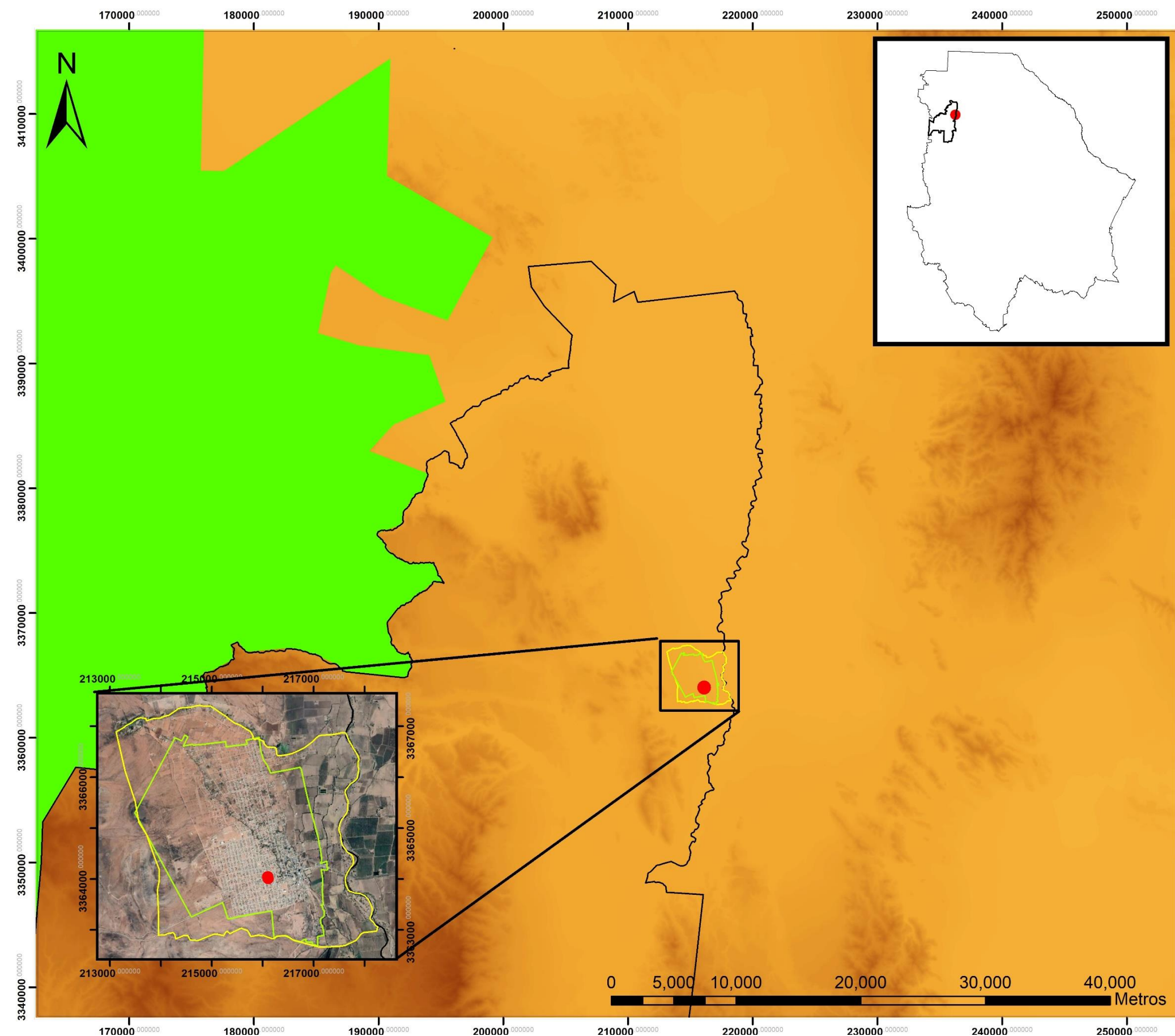
- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Región, Nombre

- Altiplano Norte, Samalayuca

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:25000
Fuentes:
CONABIO, 2004, "Regiones Hidrológicas Prioritarias",
escala 1:4 000 000.
GOOGLE EARTH®.

Mapa 10. Regiones prioritarias hidrológicas.



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

SIMBOLOGÍA

- Sitio del Proyecto
- Cd. Casas Grandes
- Mpio. Casas Grandes
- Área de influencia

Área Natural Protegida

- Reserva de la Biosfera "Janos"

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 13N
Proyección: Transverse Mercator
Unidades: Metros
Escala: 1:300 000
Fuentes:
CONANP, 2018, "Áreas Naturales Protegidas Federales de la República Mexicana".
GOOGLE EARTH®.

Mapa 11, Áreas naturales protegidas.

III.4.6 Medio Biótico

Flora y Fauna

Como se mencionó antes, el sitio de proyecto se encuentra al centro-sur de 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 las fotografías del apartado III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto, en el inciso “f” y en el apartado III.4.4 Caracterización en retrospectiva de los atributos ambientales y, como consecuencia, la vegetación endémica de la zona (descrita en el inciso “c” del apartado III.4) 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 (descrita en el inciso “c” del apartado III.4), desde hace por lo menos dos décadas, la cual constaba de yucas, agaves, cactáceas como palma, cenizo; ébano, retama, como mezquite, biznaga, gobernadora, pino y encino según el PMD del municipio de Casas Grandes 2018-2021.

Socioeconómico

DIAGNOSTICO

PERCEPCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL

El presente diagnóstico, detalla los principales déficits en el cumplimiento de los derechos sociales, que enfrenta la población por sujeto, ya sea por ciclo de vida y/o por condición de vulnerabilidad lo cual permite identificar los principales retos para lograr una sociedad incluyente. A pesar de los logros obtenidos en las últimas décadas, la pobreza y desigualdad se mantienen en niveles inaceptablemente elevados, por lo que es necesario que el conjunto de acciones y políticas de gobierno contribuyan a garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales y humanos de toda la población.



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA
DE DESARROLLO SOCIAL

Población total estatal			Población total del municipio de Casas Grandes			Población total en pobreza estatal			Población total en pobreza municipio de Casas Grandes			Población total en pobreza extrema estatal			Población total en pobreza extrema municipio de Casas Grandes		
3,406,465	Personas	% respecto a la población total estatal	1,371,600	Personas	% respecto de la población total estatal	6,912	.20	.50	231,900	Personas	% respecto de la población total estatal	970	.02	.41			
	10,587	.31															

Indicadores de carencia social		Porcentaje	Número de personas
Rezago educativo		21.6	2,682
Acceso a los servicios de salud		25.8	3,203
Acceso a la seguridad social		60.4	7,512
Calidad y espacios de la vivienda		9.0	1,117
Acceso a los servicios básicos en la vivienda		8.1	1,008
Acceso a la alimentación		17.4	2,168
Bienestar económico		Porcentaje	Número de personas
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo		25.6	3,188
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar		67.7	8,419
Rezago Social			
Grado de rezago social		Muy bajo	

Zonas de Atención Prioritaria	Localidades	Total AGEB
ZAP urbanas	1	5

Infraestructura Instalada		Total municipal
Preescolar		4
Primaria		11
Secundaria		6
Salud		4
UBR		1
Centros Comunitarios		---
Actores Sociales		1

Tabla 31. Información general del municipio.

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 " **BENITO JUAREZ**", 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 industriales, 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.

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 en el apartado III.4.3 Identificación de los Atributos Ambientales, por lo que es importante mencionar que los impactos considerado parten de esta definición.

Los Impactos Ambientales 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.

1. 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:

2. **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.

3. 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.

4. **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.

5. 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.

6. **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.

7. 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 tomara 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 retomar 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 32. 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
FACTORES FÍSICOS	AIRE	Emisión de partículas de polvo, emisiones por CO2, 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.
	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 ESBJ.
	FAUNA	No se anticipa impacto por desplazamiento de fauna y micro fauna.	Impactos de desarrollo previos al proyecto ESBJ.
	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

	ECONÓMICO	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 33. Descripción de impactos.

Descripción de procedimiento para integración de matriz de Leopold

1. Se determinaron las actividades o acciones para cada etapa de proyecto, impacto generado, fuente del impacto y elemento ambiental receptor (tabla 25).
2. Identificación y descripción preliminar de elementos de medio ambiente receptores de los impactos (tabla 27).
3. Identificación de los atributos ambientales de la zona a partir del conocimiento del AI y del estado cero de la zona de proyecto.
4. 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.
5. Se caracterizó de poco significativo en función del conocimiento técnico del equipo integrados del IP
6. 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.
7. 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.
8. 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
9. 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 presentan 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	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
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** Critico.

Tabla 34. Matriz de Leopold.

Descripción de impactos.

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, construcción y en su caso, en el cierre, desmantelamiento y abandono del sitio (CDA), 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, construcción y en su caso, en el cierre, desmantelamiento y abandono del sitio (CDA), 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 la etapa de operación, 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 las etapas de preparación y, en su caso, CDA, 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 CO₂, 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, construcción y, en su caso, CDA, 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 CO₂, partículas de polvo, ruido y vibraciones. Se clasifica en moderado por la tendencia urbanística de la zona y las condiciones de desnudez y/o escasa vegetación existente en el suelo.

Factor Paisaje

Este factor recibe 9 impactos, 6 de baja magnitud e importancia aDT M en las etapas de preparación, construcción y, en su caso, CDA, 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 en la etapa de operación. 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 construcción y CDA, en su caso, 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 en etapas de preparación del sitio y construcción.

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 tráfico 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 • 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 las etapas de prepracion, construccion, operación, mantenimiento y en su caso, CDA, 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 contaminacion 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 resto del Al.

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. Aplica para etapas de construcción, operación y mantenimiento.

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.

Factor Agua

Aplica para etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, dado el caso.

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

Aplica para etapa de operación y mantenimiento.

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

CUMPLIMIENTO A LA NORMA EN ETAPA CIERRE:

Los residuos acumulados en los tanques, tuberías y equipos serán tratados de conformidad con el numeral 6.1.3 Vaciado y limpieza para posteriormente serán inventariados y dispuesto de acuerdo con los numerales 6.2.3 Inventario de equipos e instalaciones a ser inventariados y 6.2.4 Recuperación o disposición de equipos y materiales.

Factor Suelo

Generación de solidos producto de la obra.

Aplica para en las etapas de preparación, construcción y en su caso, abandono

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 solidos 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. Esto aplica en etapas de todas las etapas del proyecto, es decir, preparación, construcción, operación, mantenimiento y cierre, dado el caso.

El proceso para hacer uso del punto de tiro es el siguiente: primero, se realiza separación de solidos 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.

Aplica para etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre.

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 nuevo Casas Grandes 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/CDA.				
Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos necesarios	Supervisión
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/CDA				
Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos necesarios	Supervisión
Emisión de los escapes de equipo, vehículo y maquinaria empleados en obra.	La maquinaria empleada sera propiedad de quien ejecute la obra y sera esta empresa la encargada de garantizar la disminucion de emisiones. La supervisión ambiental debera realizar inspeccion 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, esto, cuando la inspección ocular relacionada con opacidad y cantidad de emisiones así lo requiera.				
LÍNEA ESTRATÉGICA 3: FACTOR AIRE: Calidad				
ETAPA DEL PROYECTO: Operación/mantenimiento.				
Impacto al que se dirige la acción	Medida de mitigación	Tiempo de instrumentación y duración	Recursos 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.	Operación (indefinida y/o vida útil del proyecto).	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/CDA.				
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. Control a	Toda la obra y operación.	Mano de obra supervisión interna y externa, formato de control o bitácora de	Supervisión interna y externa especialista en IA. Comprobación de registro de carga/descargas ante JMAS.

	través de bitácora de carga y descarga		carga y descarga.	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				
ETAPA DE PROYECTO: Operación/mantenimiento.				
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 hidrocarburos	Recolección, tratamiento y/o disposición por empresa especializada	Operación	Contenedores rotulados en áreas de despacho y/o	Exhibición de registro de la empresa recolectora.

(envases. Estopas, tapones, trapos).	acorde a la normatividad correspondiente. NOM-052-SEMARNAT-2005		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 solidos domestico urbanos en baterías dispuesta en sitio de proyecto.				

Tabla 35. 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).

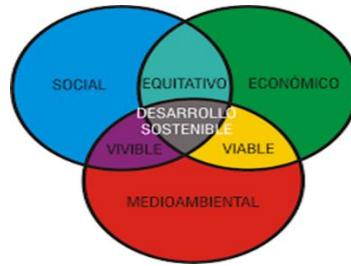
Plano de conjunto: Ver ANEXO 3.

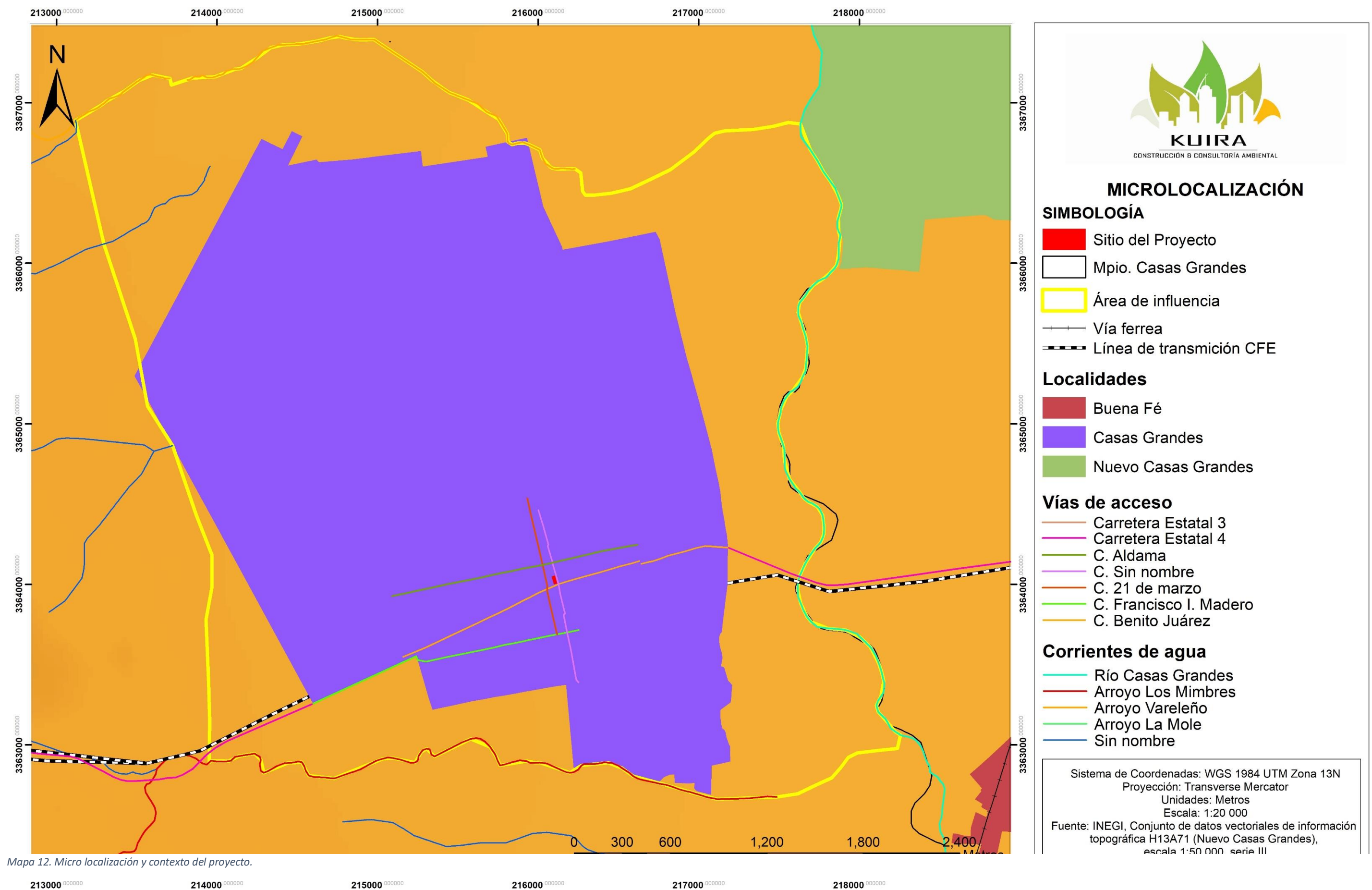
CONCLUSIONES

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 “Benito Juárez” 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 “Benito Juárez” 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 IP, 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.





Mapa 12. Micro localización y contexto del proyecto.

ANEXOS

ANEXO I CONSTANCIA DE ZONIFICACION Y FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO

ANEXO II TITULO DE QUIEN ELABORO Y/O RESPONSABLE TECNICO DEL IP

ANEXO III PLANO DE CONJUNTO

ANEXO IV HOJAS DE SEGURIDAD DE GASOLINA Y DIESEL

ANEXO V ESCRITURAS / LEGAL POSESION DEL PREDIO

ANEXO VI ARCHIVO KMZ LOCALIZACION

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_a_juste_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
- Acuerdo No. 014/2019 Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 del Municipio de Casas Grandes.
- CARTOGRAFÍA Fuente propia, CONABIO, INEGI, SEMARNAT, CONANP, IMPLAN, SECRETARIA DE BIENESTAR.
- NORMATIVIDAD: NOM-005-ASEA-2016, NOM-019-STPS-2004, NOM-022-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-161-SEMARNAT-2011, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-004-ASEA-2017, NOM-041-SEMARNAT 2015, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.