



FOSELL BONATERRA, S.A DE C.V.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIO FOSELL BONATERRA

JUNIO 2023

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	1
I.1. Proyecto.....	1
I.2. Ubicación del proyecto.....	1
I.3. Superficie total de predio y del proyecto.....	4
I.4. Inversión requerida.....	6
I.5. Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto.....	6
I.6. Duración total del proyecto.....	6
I.7. Promovente.....	6
I.7.1. Registro federal de contribuyentes de la empresa promotora.....	6
I.7.2. Nombre y cargo del representante legal.....	6
I.7.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.....	6
I.8. Responsable del Informe Preventivo.....	7
I.8.1. Nombre o Razón Social.....	7
I.8.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	7
I.8.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio.....	7
I.8.4. Dirección del Responsable Técnico del Estudio.....	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	8
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	11
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	11
III.1.1. Localización del proyecto y dimensión del proyecto.....	11
III.1.2. Dimensiones del proyecto.....	12
III.1.3. Características del Proyecto.....	14
III.1.3.1. Etapa de Preparación del Sitio.....	14
III.1.3.2. Etapa de Construcción.....	15
III.1.3.3. Características Particulares de la Estación de Servicio.....	38
III.1.3.4. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	39
III.1.4. Uso de Suelo Actual.....	46
III.1.5. Programa de Trabajo (Diagrama de Gantt.).....	50
III.1.6. Programa de Abandono.....	52

III.1.7. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características.	52
III.1.8. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	53
III.1.9. Controles Ambientales para la generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	62
III.1.10. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	64
III.1.10.1. Representación gráfica.....	64
III.1.11. Justificación del Área de Influencia.....	66
III.1.12. Aspectos Abióticos.	67
III.1.12.1. Clima.....	67
III.1.12.1.1. Temperatura Media.	67
III.1.12.1.2. Temperatura Máxima.	69
III.1.12.1.3. Temperatura mínima.	70
III.1.12.1.4. Precipitación Pluvial.	70
III.1.12.2. Relieve.....	72
III.1.12.3. Geología.	73
III.1.12.4. Edafología.....	74
III.1.12.5. Fallas Geológicas.....	75
III.1.12.6. Hidrología Superficial.	77
III.1.12.7. Hidrología Subterránea.....	77
III.1.12.8. Pozos de Agua.....	79
III.1.12.9. Uso de Suelo y Vegetación.....	79
III.2. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones, y medidas para su prevención y mitigación.	80
III.2.1. Evaluación de Impactos.....	82
III.2.2. Medidas Preventivas, de Mitigación y/o Compensación de los Impactos Ambientales.....	87
III.2.3. Programa de Vigilancia Ambiental.....	91
IV. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	97
V. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS REALTIVOS A REGULACIÓN DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO Y/U ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.	99
V.1. Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.	99

V.2. Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Estatal del Estado de Aguascalientes.	102
V.3. Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo (POZCM 2013-2035).....	107
V.4. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes.....	115
V.5. Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040, Versión 2021, Evaluación 2.	125
VI. CONDICIONES ADICIONALES.....	137
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	138
VIII. DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS.	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de coordenadas UTM del predio Estación de Servicio Fosell Bonaterra.....	3
Tabla 2. Distribución de áreas para la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	4
Tabla 3. Tabla de coordenadas UTM del predio Estación de Servicio Fosell Bonaterra.....	11
Tabla 4. Dispensarios de la Estación de Servicio.....	22
Tabla 5. Tabla de distribución de extintores.....	37
Tabla 6. Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento.....	40
Tabla 7. Sustancias o productos para emplearse en la Estación de Servicio.....	52
Tabla 8. Sustancias o productos para emplearse en la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	53
Tabla 9. Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento.....	54
Tabla 10. Residuos sólidos generados Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.	54
Tabla 11. Residuos de solventes sucios, restos de pinturas, envases y sólidos impregnados generados por m ² de construcción.	56
Tabla 12. Residuos de Manejo Especial.....	57
Tabla 13. Cálculo de emisiones por uso de Diésel.....	59
Tabla 14. Cálculo de emisiones por uso de Gasolina.....	59
Tabla 15. Emisiones Anuales esperadas en la descarga de combustibles.....	61
Tabla 16. Emisiones Anuales esperadas en la EDS Fosell Bonaterra en el almacenamiento de combustibles.	61
Tabla 17. Emisiones Anuales esperadas en la EDS Fosell Bonaterra por emisión de COV's.....	62
Tabla 18. Precipitación Promedio Anual Estaciones Meteorológicas en la Zona del Proyecto.....	70
Tabla 19. Criterios y Escala para la Evaluación de Impactos Ambientales.	83
Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.....	92
Tabla 21. Tabla de usos y destinos prohibidos, restringidos y permitidos.....	113
Tabla 22. Tabla de compatibilidad y control de uso del suelo.....	132
Tabla 23. Tabla de distancias mínimas a elementos, giros y/o categorías del suelo para la construcción de estaciones de servicio y de autoconsumo	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización a nivel estatal del predio para construcción de la Estación de Servicio.	1
Figura 2. Ubicación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.....	2
Figura 3. Polígono de delimitación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	3
Figura 4. Plano de distribuciones y áreas Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	5
Figura 5. Localización de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	11
Figura 6. Plano de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	12
Figura 7. Plano arquitectónico de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.	13
Figura 8. Tanques de Almacenamiento de la Estación de Servicio.....	16
Figura 9. Dimensiones y Características de Tanques de Almacenamiento.	16
Figura 10. Planta Arquitectónica de la Fosa de Tanques de Almacenamiento.....	18
Figura 11. Corte Longitudinal de la Fosa de Tanques de Almacenamiento.....	18
Figura 12. Isométrico de la Estación de Servicio.....	21
Figura 13. Características de los Dispensarios (frontal).....	24
Figura 14. Características de los Dispensarios (transversal).	24
Figura 15. Distribución de Combustibles en la Estación de Servicio.....	25
Figura 16. Diseño de Pavimentos en Zona de Almacenamiento de Combustibles.	28
Figura 17. Diseño de Pavimentos en Zona de Almacenamiento de Combustibles.	29
Figura 18. Dimensiones de la losa en el área de circulación de interiores y estacionamiento.	30
Figura 19. Dimensiones de la losa en área de banquetas.....	31
Figura 20. Fachada Principal y Lateral de la Estación de Servicio.....	34
Figura 21. Alzado Frontal y Lateral zona de despacho de gasolinas de la Estación de Servicio.	35
Figura 22. Alzado Frontal y Lateral de la zona de despacho de Diesel de la Estación de Servicio. ..	36
Figura 23. Plano Esquemático de la Estación de Servicio.	38
Figura 24. Diagrama de flujo de descarga de combustible en tanques de almacenamiento.....	42
Figura 25. Diagrama de flujo suministro de combustibles a automóviles.....	43
Figura 26. Vista panorámica del predio del proyecto (Vista desde el Blvd. José María Chavez).....	47
Figura 27. Vista interna del predio del proyecto.	48
Figura 28. Colindancia Norte del predio del proyecto: Locales comerciales.....	48
Figura 29. Colindancia Oriente del predio del proyecto: Vista hacia la colindancia poniente (Blvd. José María Chavez) y hoteles en la zona, así como predios baldíos y predios industriales.....	49
Figura 30. Colindancia Poniente: terreno baldío y naves industriales.....	49
Figura 31. Colindancia Sur del predio del proyecto: Predio Báldio sin uso	50
Figura 32. Cronograma de la duración total del proyecto (diagrama de Gantt).	51
Figura 33. Esquema General del Sistema de Recuperación de Vapores en Abastecimiento	60
Figura 34. Urbanización de las zonas cercanas al predio del proyecto.	65
Figura 35. Zona de Influencia del Predio del Proyecto.	66
Figura 36. Tipo de Clima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.	67
Figura 37. Temperatura Media Mensual en la Zona del Proyecto.	68
Figura 38. Temperatura Media Anual en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.	68
Figura 39. Temperatura Máxima Media Mensual en la Zona del Proyecto.	69

Figura 40. Temperatura Máxima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.....	69
Figura 41. Temperatura Mínima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.	70
Figura 42. Precipitación Mensual Promedio en la Zona del Proyecto.	71
Figura 43. Precipitación Media Anual en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.	71
Figura 44. Normales Climatológicas en la Estación No. 001062 Arellano.	72
Figura 45. Curvas de Nivel en el Área de Influencia del Proyecto.	73
Figura 46. Geología en el Área de Influencia del Proyecto.	74
Figura 47. Edafología en el Área de Influencia del Proyecto.	75
Figura 48. Fallas y Grietas en el Área de Influencia del Proyecto.	76
Figura 49. Hidrología Superficial en el Área de Influencia	77
Figura 50. Hidrología Subterránea en el Área de Influencia.....	78
Figura 51. Pozos de Agua en el Área de Influencia del Proyecto.....	79
Figura 52. Usos de Suelo y Vegetación en el Área de Influencia.	80
Figura 53. Matriz de Impactos Ambientales del Proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra. ..	81
Figura 54. Matriz de Impactos Ambientales en la Etapa de Preparación del Sitio.	84
Figura 55. Matriz de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción.	85
Figura 56. Matriz de Impactos Ambientales del Proyecto en la Etapa de Operación y Mantenimiento.	86
Figura 57. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Preparación del Sitio	88
Figura 58. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Construcción.	89
Figura 59. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Operación y Mantenimiento.....	90
Figura 60. Dimensiones de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.....	97
Figura 61. Ubicación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.....	98
Figura 62. Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística AL20230501008 (página 1).	101
Figura 63. Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística AL20230501008 (página 2).	102
Figura 64. Ubicación del Proyecto respecto a las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial del estado de Aguascalientes.....	106
Figura 65. Zonificación Primaria de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035.....	113
Figura 66. Delimitación De UGA's con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.	118
Figura 67. Delimitación de Políticas para cada UGA con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.....	122
Figura 68. Determinación de Lineamientos y Usos Compatibles para algunas UGA's con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.....	124
Figura 69. Zonificación Primaria del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040.....	128
Figura 70. Zonificación Secundaria para zona urbana a consolidar y densificar (zona urbana consolidada).	133

ACRONIMOS

Acrónimo	Significado
ASEA	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
COV	Compuesto Orgánico Volátil
CO2	Dióxido de Carbono
EPA	Environmental Protection Agency
EPP	Equipo de Protección Personal
GEI	Gases de Efecto Invernadero
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
msnm	Metros sobre el nivel del mar
NOM	Norma Oficial Mexicana
PEMEX	Petróleos Mexicanos
POE	Periódico Oficial del Estado
POZCM	Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana
RME	Residuos de Manejo Especial
RP	Residuo Peligroso
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
REOTPU	Registro Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación Urbana
USV	Uso de Suelo y Vegetación
UTM	Universal Transversal Mercator

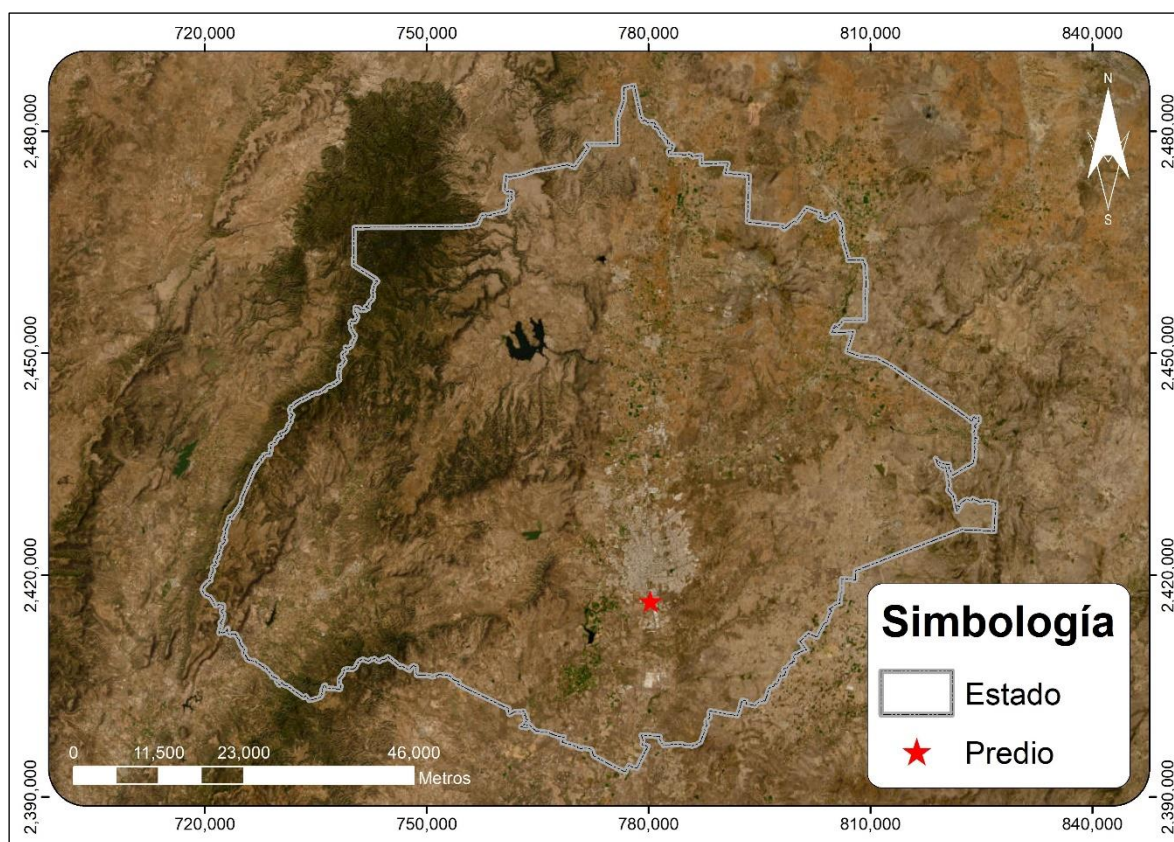
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1. Proyecto.

ESTACIÓN DE SERVICIO FOSELL BONATERRA

I.2. Ubicación del proyecto.

La Estación de Servicio Fosell Bonaterra se encuentra ubicada en la Avenida José María Chavez S/N, Col. San Francisco del Arenal C.P. 20280 en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes. En las siguientes imágenes se muestra la localización del predio de interés:



Fuente: Google Earth.

Figura 1. Localización a nivel estatal del predio para construcción de la Estación de Servicio.



Fuente: Google Earth.

Figura 2. Ubicación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

Dicho predio se está delimitado por las siguientes coordenadas UTM:

Tabla 1. Tabla de coordenadas UTM del predio Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

Punto	X (Este)	Y (Norte)
1	2,416,481.2623	780,247.8727
2	2,416,488.9566	780,295.6573
3	2,416,412.0024	780,308.3880
4	2,416,404.1032	780,260.6369
1	2,416,481.2623	780,247.8727

Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth.



Fuente: Elaborado con base en Google Earth

Figura 3. Polígono de delimitación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

Las colindancias al predio de la Estación de Servicio en la actualidad son las descritas a continuación:

- Norte: Colindancia con la Central de Abastos.
- Sur: colinda con terreno baldío sin uso.
- Oriente: En su colindancia oriente con el Blvd. José María Chavez.
- Poniente: Colinda con terreno baldío.

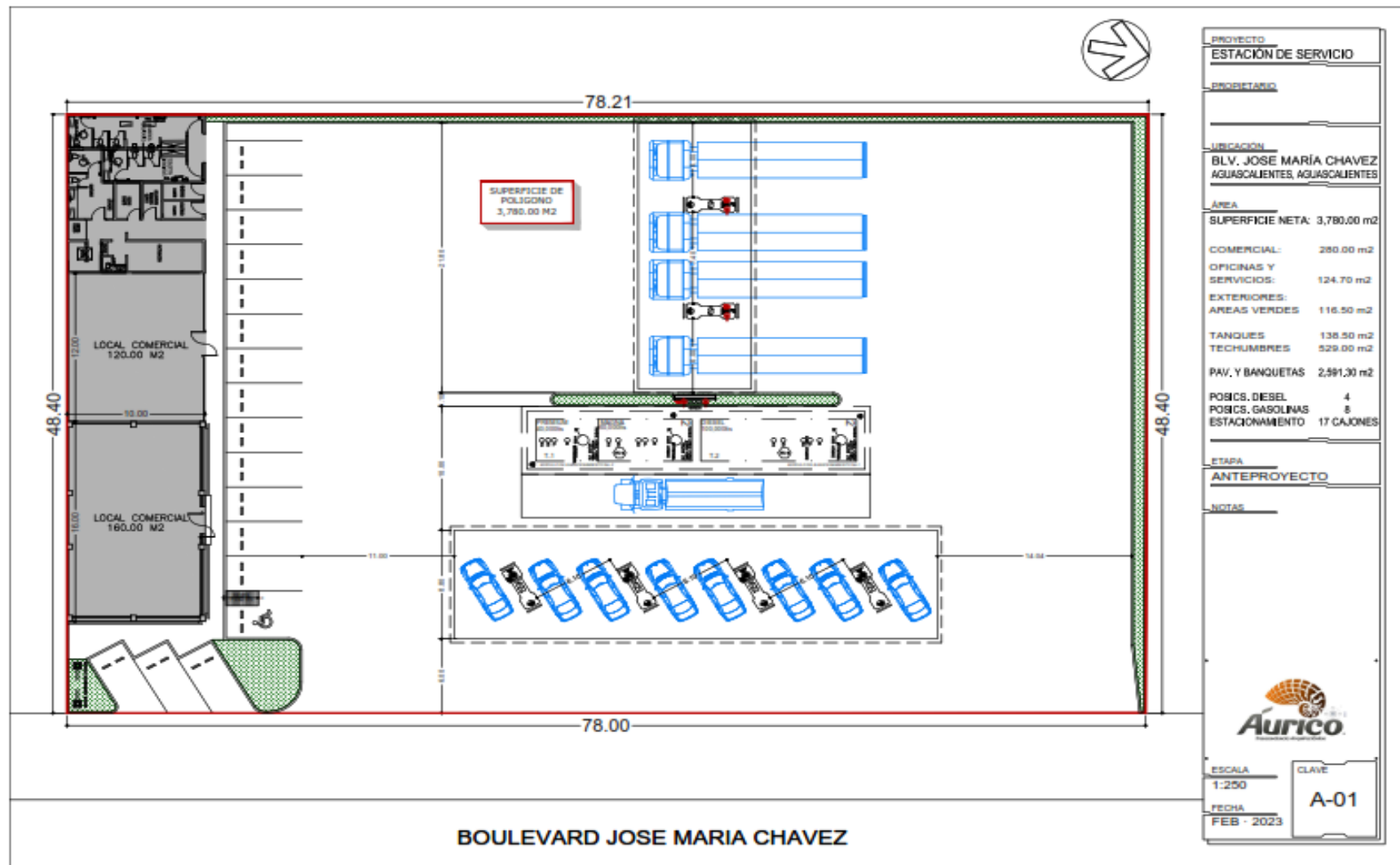
I.3. Superficie total de predio y del proyecto.

La Estación de Servicio Fosell Bonaterra se instalará en un predio con una superficie neta de 3,780.00 m², en donde se ubicarán la zona comercial, las oficinas y servicios, las zonas exteriores (áreas verdes), zona de tanques y techumbres y pavimentos y banquetas. A continuación, se muestra en la siguiente tabla como es que están distribuidas todas esas áreas en la superficie total del predio:

Tabla 2. Distribución de áreas para la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Comercial	280.00	10.0719424
Oficinas y Servicios	124.70	4.48561151
Exteriores (Áreas verdes)	116.50	4.19064748
Tanques	138.50	4.98201439
Techumbres	529.00	19.028777
Pavimentos y Banquetas	2,591.30	93.2122302
Superficie Total	3,780.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 4. Plano de distribuciones y áreas Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

I.4. Inversión requerida.

Para el presente proyecto se requerirá una inversión total de [REDACTED]

Datos
Patrimoniales de
la Persona
Física, Art. 113
fracción III de la
LFTAIP y 116
cuarto párrafo de
la LGTAIP.

I.5. Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto.

La Estación de Servicio generará un total de 20 empleos directos y alrededor de 25 indirectos.

I.6. Duración total del proyecto.

El desarrollo del proyecto tendrá una duración de 10 meses, (1 mes para la Preparación del Sitio, 8 meses para la etapa de Construcción y 1 mes para las pruebas e inicio de la etapa Operación). La operación contemplará una duración de 30 años aproximadamente, aunque en realidad es indefinida, pues no se prevé que la gasolinera se quite y más bien, en su caso se cambiaran o sustituirán, cuando corresponda según la normatividad aplicable y mejores prácticas, los tanques y demás equipo e infraestructura, a fin de mantener la operación.

I.7. Promovente.

FOSELL BONATERRA S.A. DE C.V.

I.7.1. Registro federal de contribuyentes de la empresa promotora.

FBO230213MB8

I.7.2. Nombre y cargo del representante legal.

El representante legal de la empresa Fosell Bonaterra, S.A. de C.V., es el Arq. Gilberto Reyes Gaytán.

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

I.7.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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

I.8. Responsable del Informe Preventivo.

I.8.1. Nombre o Razón Social.

Ingeniería y Servicios en Control Ambiental Industrial S.A. de C.V. (INSECAMI)

I.8.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

ISC0412159F7

I.8.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio.

Biol. Juan Ignacio Solorio Tlaseca, Director de Proyectos.

[Redacted]

Cédula Profesional: 2560702

I.8.4. Dirección del Responsable Técnico del Estudio.

[Redacted]

[Redacted]

Domicilio y
Teléfono 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 ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El Artículo 31 de la LGEEPA establece que la realización de las obras y actividades que se refieren a las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

“Existan Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades”

Por lo que a continuación se enlistan las NOM y demás Disposiciones ambientales que regulan las obras y actividades asociadas al presente proyecto y que sustentan el que se presente un IP en lugar de una MIA para este caso.

- ✓ **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Todo el proyecto está basado a lo establecido en dicha norma para su completo cumplimiento.

- ✓ **NOM-002-SEMARNAT-1996**; límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

El proyecto cumplirá con esta norma al contar con el permiso correspondiente para la descarga de aguas residuales al alcantarillado municipal; ya que dichas descargas en todas sus etapas únicamente corresponden a las provenientes de la limpieza y el uso de sanitarios con características de aguas domésticas.

Las aguas aceitosas, en caso de generarse, serán conducidas a una trampa de grasas y se estarán realizando análisis para asegurar cumplir con dicha norma.

- ✓ **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.

Durante la etapa de preparación de sitio y construcción se tendrá especial atención de cuidar que los vehículos utilizados para el traslado de materiales emitan la menor cantidad de gases y humo, además de asegurar que cumplan con el programa estatal de verificación vehicular.

- ✓ **NOM-052-SEMARNAT-1993**, establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

En las etapas de preparación de sitio y construcción, los residuos serán identificados, clasificados y dispuestos en depósitos identificados de acuerdo con el tipo de residuos, para posteriormente sean retirados por una empresa especializada para su disposición final. Para la etapa de operación y mantenimiento se colocarán contenedores y se instalará un almacén temporal de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Reglamento de la LGPGIR y que asegure el manejo adecuado de estos residuos. Así mismo se contratará a una empresa especializada y debidamente autorizada para su recolección y manejo.

- ✓ **NOM-081-SEMARNAT-1994**, límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

En las etapas de preparación de sitio y construcción se verificará el buen funcionamiento de la maquinaria y equipo, que las emisiones de ruido no sean excesivas, retirando la maquinaria o equipo que produzca exceso de ruido. Lo anterior por medio de un programa de mantenimiento.

- ✓ **NOM-001-ASEA-2019**, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Durante el desarrollo del proyecto se generarán RME, los cuales serán identificados, clasificados, separados y almacenados de acuerdo a esta norma. Así mismo, en su caso, se elaborará y presentará el Plan de Manejo correspondiente y se instalará uno o varios almacenes temporales para dichos residuos, los cuales periódicamente serán recolectados por una empresa debidamente autorizada para la recolección, transporte y destino final de estos residuos.

- ✓ **DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos (DACG).**

En el caso de que las instalaciones del proyecto dejaran de funcionar se seguirá estrictamente lo señalado en estas DACG.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

III.1.1. Localización del proyecto y dimensión del proyecto.

El proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra, como ya se mencionó anteriormente, se localiza sobre Blvd. José María Chávez S/N, Fracc. San Francisco del Arenal. A continuación, se muestra una imagen de la localización de proyecto y el cuadro con las coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM) del área del proyecto.



Fuente: Elaborado con base en Google Earth.

Figura 5. Localización de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

A continuación, se observa la tabla con las coordenadas UTM del predio del proyecto:

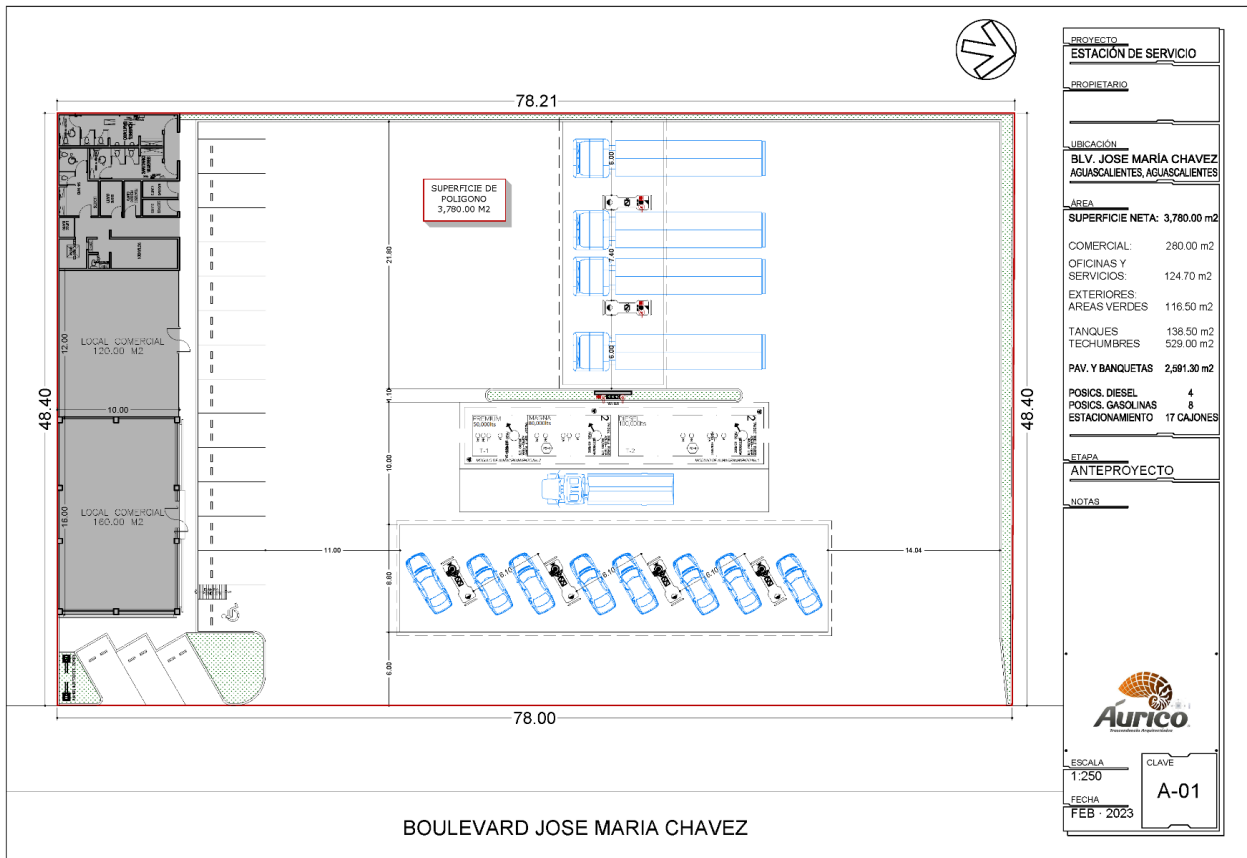
Tabla 3. Tabla de coordenadas UTM del predio Estación de Servicio Fosell Bonaterra

Cuadro de Construcción Estación de Servicio		
Punto	X (Este)	Y (Norte)
1	2,416,481.2623	780,247.8727
2	2,416,488.9566	780,295.6573
3	2,416,412.0024	780,308.3880
4	2,416,404.1032	780,260.6369
1	2,416,481.2623	780,247.8727

Fuente: Propia.

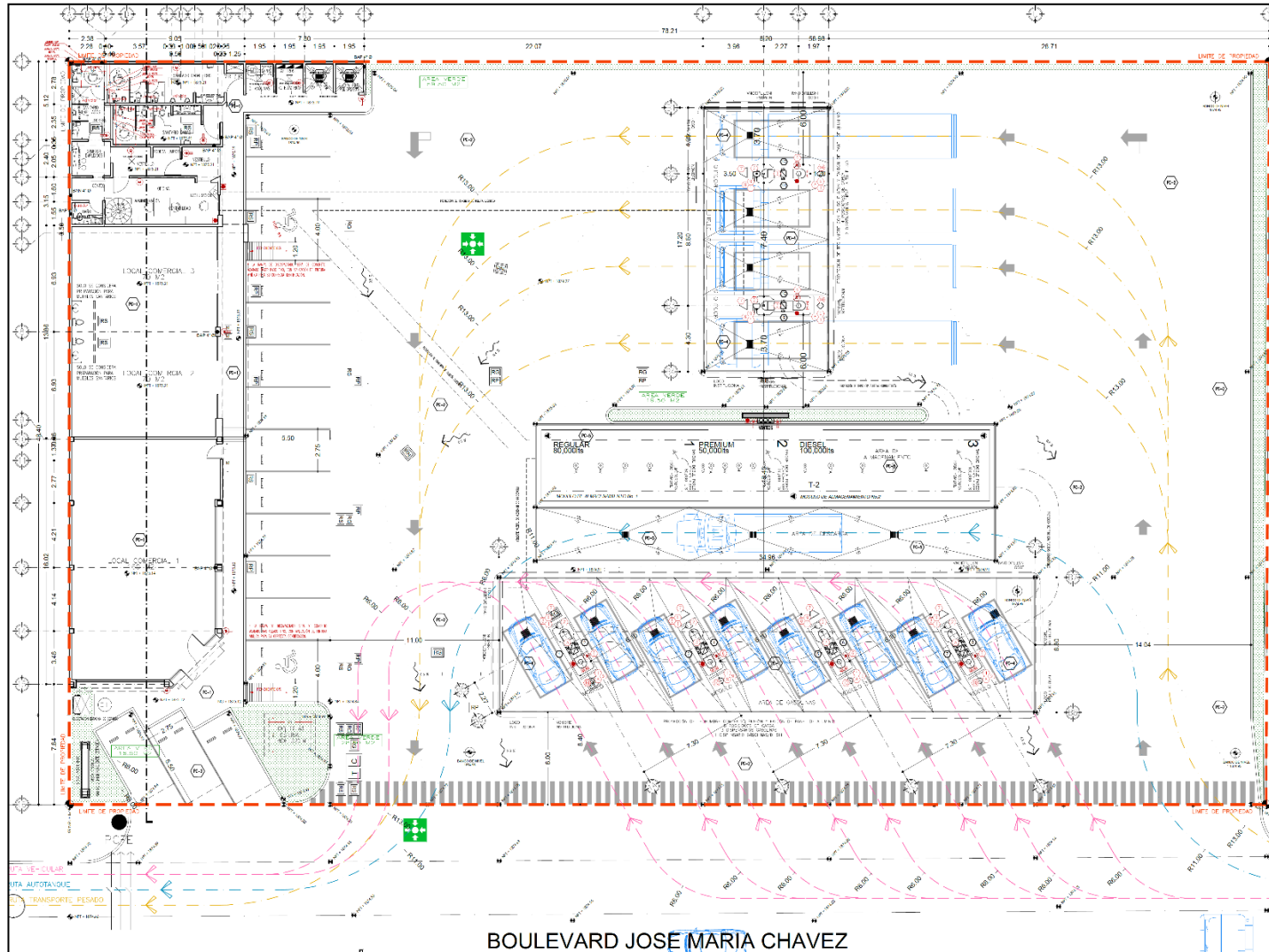
III.1.2. Dimensiones del proyecto.

El área total del proyecto es de 3,780 m² y estará distribuido entre las siguientes áreas: comercial, oficinas y servicios, exteriores (áreas verdes), tanques de almacenamiento, y pavimentos y techumbres. En cuanto al perímetro del proyecto se tiene al Norte una distancia de 48.40 m, al Sur 48.40 m, al Oriente 78 m y finalmente al Poniente una distancia de 78.21 m, en las siguientes figuras se puede apreciar lo anterior. Así mismo se anexa al presente Informe Preventivo el plano arquitectónico de la Estación de Servicio para mejor visualización.



Fuente: Propia.

Figura 6. Plano de la Estación de Servicio Fossell Bonaterra.



Fuente: Propia.

Figura 7. Plano arquitectónico de la Estación de Servicio Fossell Bonaterra.

III.1.3. Características del Proyecto

III.1.3.1. Etapa de Preparación del Sitio.

La preparación del terreno consistirá en la realización de limpieza, trazo y nivelación, retiro de material y excavación de cajón, escarificación y recompactación del terreno existente, elaboración de terracería para pavimentos.

A continuación, se enlistan las actividades más importantes a desarrollar como preliminares para la preparación del sitio:

- Primeramente, se llevará a cabo la limpieza del terreno, de forma manual, esto, en cuanto a los residuos sólidos urbanos (basura doméstica). La basura que se junte se acopiará en un solo lugar y de ahí será llevada al sitio correspondiente de disposición final, para enseguida comenzar con el trazo y nivelación del terreno.
- Posteriormente de manera general se realizará el y retiro de producto y tierra vegetal que se encuentre en la zona, a una profundidad aproximada de 60cm. Todos estos residuos serán llevados a un sitio autorizado por el Municipio de Aguascalientes para el depósito de escombros. Es importante mencionar también que de esta superficie se retirará algo de vegetación inducida y ornamental (pasto y otras especies ornamentales) así como algo de maleza, por otra parte, se llevará a cabo la excavación de la zona en donde serán colocados los tanques de almacenamiento y se hará una demolición de los muros de estructura abandonada y el retiro de las estructuras de malla ciclónica usadas como vivero y lote de venta de autos ubicados dentro del predio.
- Una vez que el predio haya quedado libre de cubierta vegetal y producto del desenraice, se realizará una escarificación y recompactación del terreno existente para iniciar con el trazo de cada una de las áreas que componen el Desarrollo de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.
- Por último, se llevará a cabo el desarrollo de las terracerías dentro del predio de la Estación de Servicio, para posteriormente poder colocar de manera adecuada los pavimentos de las vialidades contempladas.

III.1.3.2. Etapa de Construcción.

- **Tanques de Almacenamiento**

En la Estación de Servicio contará con 2 tanques de almacenamiento cilíndricos horizontales, uno de ellos para diésel con una capacidad nominal de 100,000 litros y el otro para gasolinas de 130,000 litros bipartido para 80,000 litros de gasolina Magna o Regular y de 50,000 litros para Premium. Ambos se instalarán como la ya se indicó de forma subterránea y contarán con sus respectivos certificados UL de fábrica, asimismo serán tanques de doble pared (contenedor primario de acero al carbón y contenedor secundario de polietileno de alta densidad o de resina isoftálica reforzada con fibra de vidrio); todas las características de los tanques darán cumplimiento a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016. La profundidad mínima del lomo superior de los tanques al nivel superior de la losa-tapa será de 0.9 m y máxima de 2.0 m.

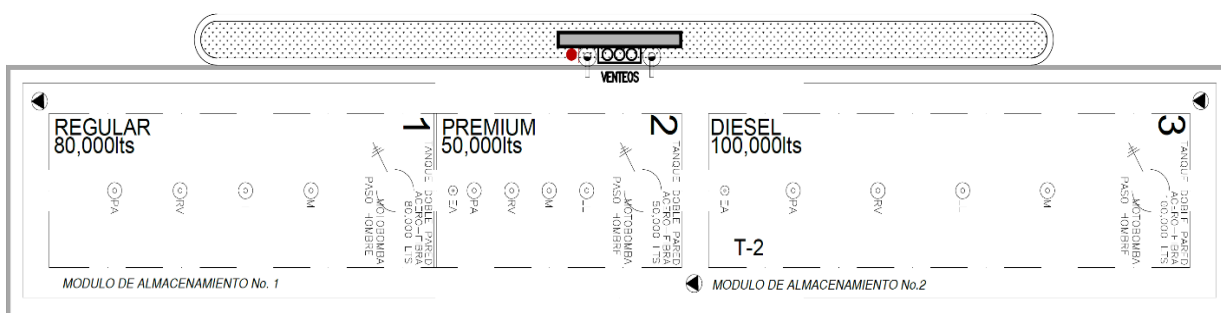
Los tanques se localizan con respecto a las bases de cimentación de éstos de tal forma que no habrá interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas. Asimismo, los tanques subterráneos están cubiertos con material de relleno (arena inerte) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques. Al fondo de la fosa donde descansan los tanques, habrá una cama de arena de 30 cm, entre ellos hay una división de columna de concreto armado y las paredes de la fosa están conformadas por un muro de tabicón de 30 cm. Para cada tanque hay vigas o anclajes, los cuales se localizan a los lados del tanque con 30 cm fuera de proyección.

Los tanques a instalar serán de marca CIASA-FIBRESAR fabricados en placa A-36 de 5/16" de espesor según UL-58 y UL-1746 los cuales contarán con una garantía de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación de 30 años por escrito por parte del proveedor.

Los tanques subterráneos serán cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material que sea recomendado por el proveedor del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de los tanques o bien con material tepetate; tomando en cuenta

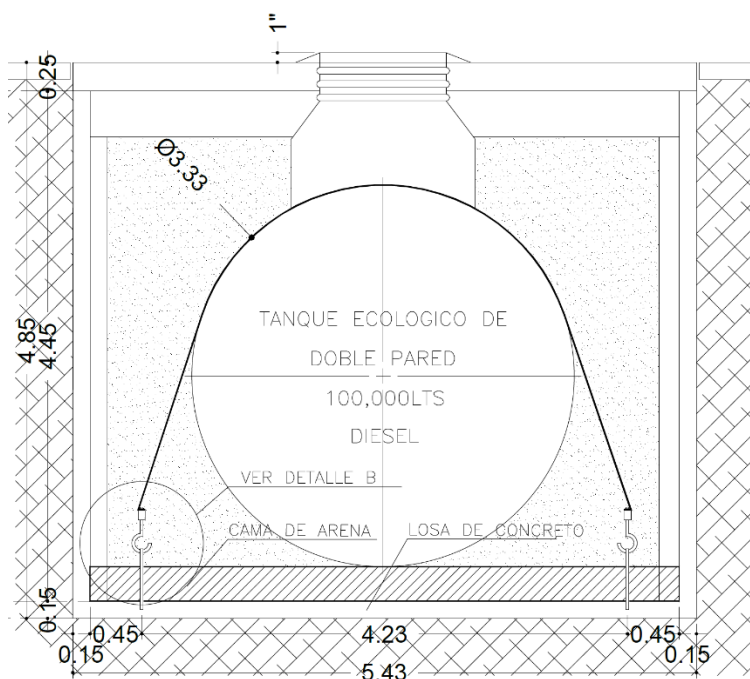
que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques y en su colado se dejará para que absorba el asentamiento normal de la misma.

El tanque de diésel tendrá una capacidad de almacenamiento de 100,000 litros y tendrá un diámetro de 3.33 m con una longitud de 11.78 m. El tanque compartido tendrá una capacidad de 130,000 litros, correspondientes 80,000 litros a gasolina Magna o Regular y 50,000 para la gasolina Premium con un diámetro de 3.33 m y una longitud de 15.48 m. En la siguiente figura se pueden observar algunas medidas y características particulares antes mencionadas.



Fuente: Plano Arquitectónico Estación de Servicio.

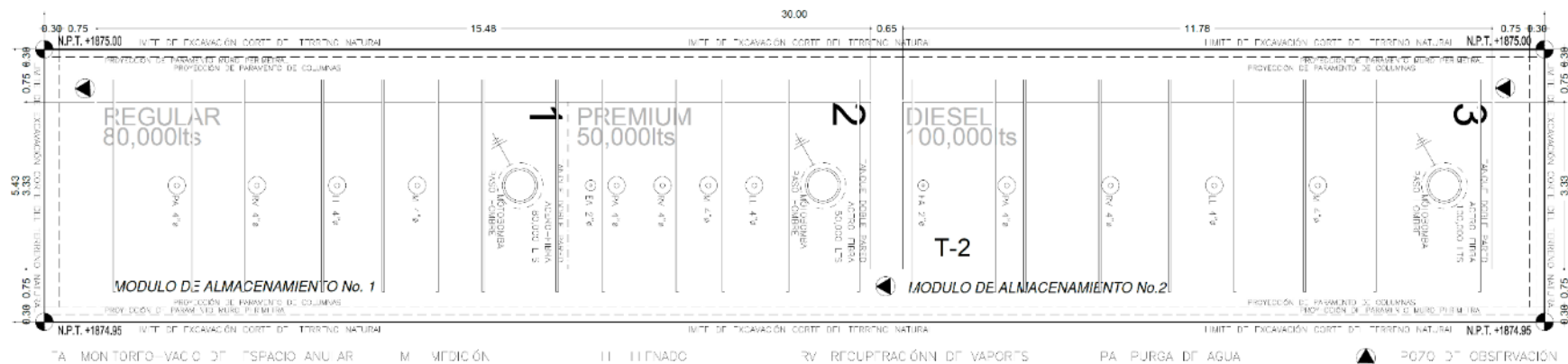
Figura 8. Tanques de Almacenamiento de la Estación de Servicio.



Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

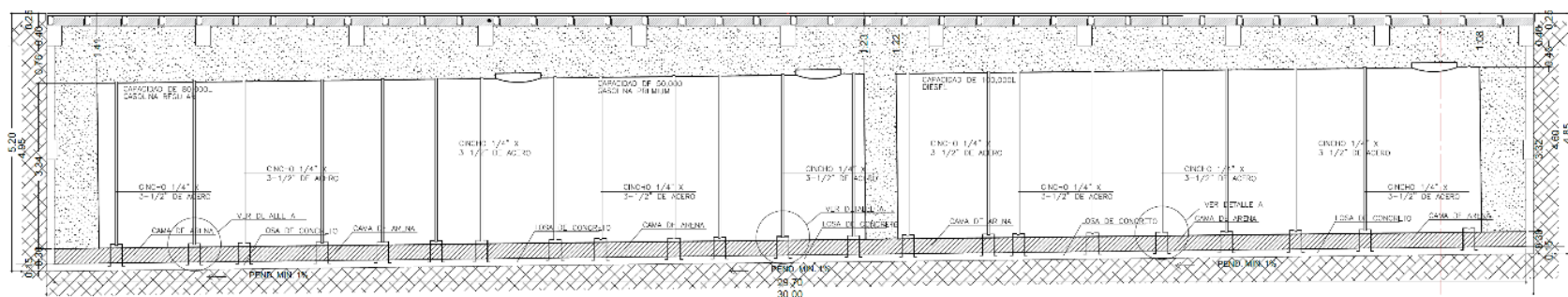
Figura 9. Dimensiones y Características de Tanques de Almacenamiento.

Los tanques se localizarán con respecto a las bases de cimentación de éstos de tal forma que no habrá interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas. Al fondo de la fosa donde descansarán los tanques, habrá una cama de arena de 30 centímetros, a los costados habrá una columna de concreto armado. Para cada tanque habrá vigas o anclajes, los cuales se localizarán a los lados del tanque con 30 centímetros fuera de proyección esto de conformidad con las siguientes figuras:



Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

Figura 10. Planta Arquitectónica de la Fosa de Tanques de Almacenamiento.



Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

Figura 11. Corte Longitudinal de la Fosa de Tanques de Almacenamiento.

Todas las boquillas del revestimiento de los tanques, así como el adaptador y tapa de las descargas y recuperación remota quedarán instaladas dentro de un registro hermético de 19 litros (5 galones) de capacidad mínima para protección contra derrames de líquidos y posible liberación de vapores. Asimismo, todos los accesorios de los tanques, conexiones y ductos que se requieran dentro de los contenedores de las motobombas con que estarán equipados, así como, cualquier tubería ya sea de combustibles, eléctrica, tierras físicas, de señal, etc., que entren o salgan de dichos contenedores o dispensario deberán contar con sello mecánico que asegure la hermeticidad del contenedor de derrames.

Para el despacho de combustibles hacia los dispensarios, este se llevará a cabo por medios convencionales mediante una motobomba de bomba sumergible RED JACKET con motor eléctrico con capacidad mínima de 1.5 HP, conectada a los dispensarios de tipo doble, con dos pistolas de despacho (los cuales cumplen con las normas internacionales UL58 y UL 1746). La presión máxima de los tanques de almacenamiento en operación será de 0.5 psi.

En los tanques de almacenamiento se de acuerdo con las especificaciones del fabricante los siguientes accesorios, los cuales cumplirán con las certificaciones pertinentes de conformidad con lo siguiente:

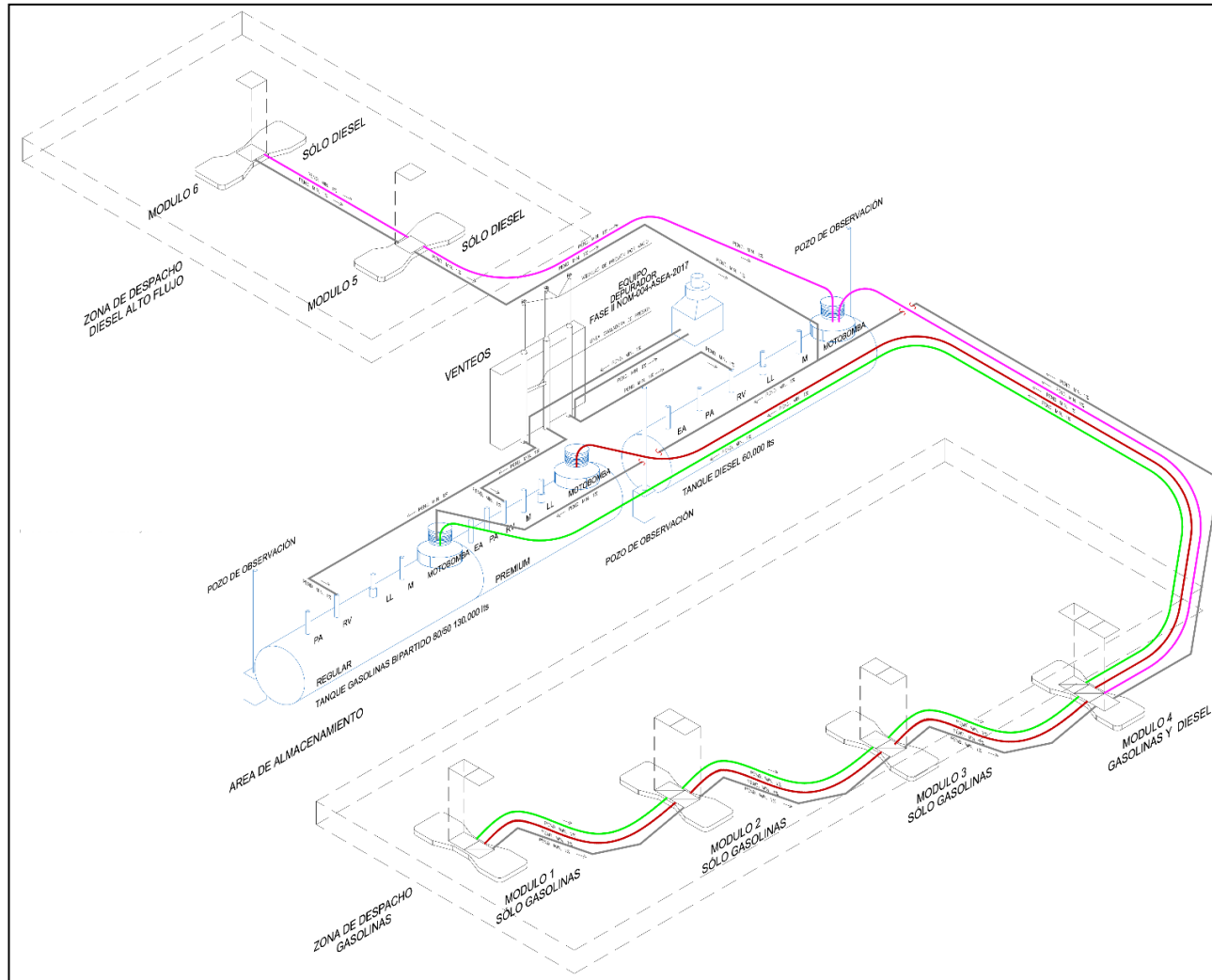
- ✓ Tanques de Almacenamiento:
 - Para Gasolinas Marca CIASA FIRESTAR Modelo Buffalo Cilíndrico Horizontal Subterráneo 130,000 60/40 UL 58, 1746.
 - Para Diesel Marca CIASA FIRESTAR Modelo Buffalo Cilíndrico Horizontal Subterráneo 100,000 UL 58, 1746.
- ✓ Válvula de sobrellenado.
- ✓ Bomba sumergible.
- ✓ Sistema de control de inventarios.
- ✓ Detector de Fugas en Espacio Anular.
- ✓ Detección electrónica de fugas en espacio.

- ✓ Dispositivo para la purga de agua.
- ✓ Venteo Normal.
- ✓ Contenedor Paso Hombre.
- ✓ Arrestador de Flama.
- ✓ Entrada hombre.

Los tanques de almacenamiento contarán con sistemas de venteo equipados con arrestadores de flama aterrizados y de igual manera cuentan con extintores portátiles en la zona de ubicación de los mismos.

El combustible que llega mediante autotanque es vaciado a los tanques, de ahí es bombeado hacia un sistema móvil de filtrado y posteriormente suministra el combustible a los dispensarios. El mantenimiento y pruebas de hermeticidad del tanque de almacenamiento se realizan anualmente.

En la siguiente figura se observan los detalles isométricos de la Estación de Servicio:



Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

Figura 12. Isométrico de la Estación de Servicio.

- **Área de suministro (dispensarios).**

La estación de servicio contará con 6 dispensarios, 3 de ellos cada uno con 2 mangueras y un mismo número de posiciones de carga el despacho de gasolinas Regular y Premium, 1 de 3 mangueras cada uno y 2 posiciones de carga para el suministro de gasolinas Regular y Premium y Diésel y 2 exclusivos para el suministro de diésel con 2 mangueras cada uno (2 posiciones de carga), especificaciones se describen en la siguiente tabla:

Tabla 4. Dispensarios de la Estación de Servicio.

Ubicación	Marca	Modelo	Flujo Máximo	Productos
Modulo 1	Gilbarco Veeder-Root	NA1 ENCORE 500S	45 lt/min	Premium/Regular
Modulo 2	Gilbarco Veeder-Root	NA1 ENCORE 500S	45 lt/min	Premium/Regular
Modulo 3	Gilbarco Veeder-Root	NA1 ENCORE 500S	45 lt/min	Premium/Regular
Modulo 4	Gilbarco Veeder-Root	NA2 ENCORE 500S	45 lt/min	Premium/Regular/Diésel
Modulo 5	Gilbarco Veeder-Root	NP3 ENCORE 500S	95 lt/min	Diésel
Modulo 6	Gilbarco Veeder-Root	NP3 ENCORE 500S	38 lt/min	Diésel

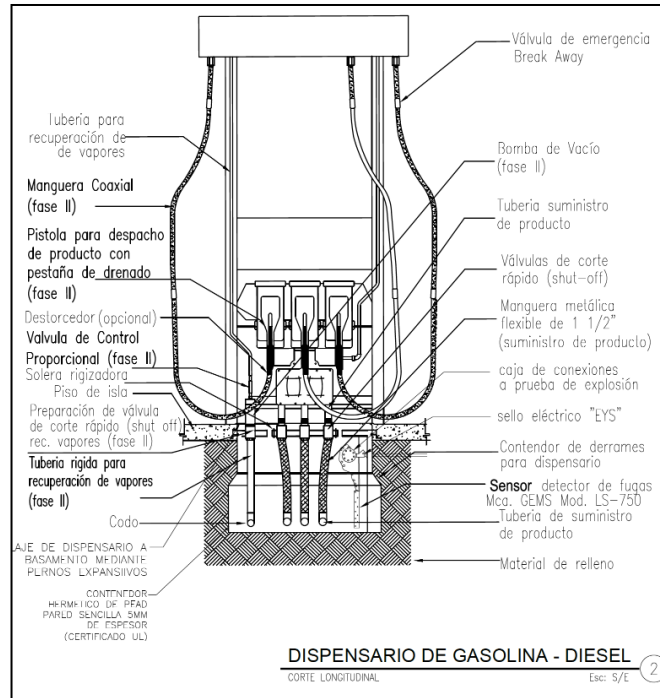
Fuente: Plano Mecánico General de la Estación de Servicio.

Algunas de las características de dichos dispensarios son las siguientes:

- ✓ Los dispensarios a adquirir contarán con la autorización de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía conforme a las aprobaciones No. DGN.312.03.2019.5248 y DGN.312.03.2019.5249 y las Certificaciones No. DGN.312.01.2019.4771 y DGN.312.01.2019.4794.
- ✓ Se colocarán sobre basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permitirá fijarlos a una superficie sólida y resistente.
- ✓ Todos contarán con una válvula de corte rápido (shut off valve) de doble seguro para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un fusible de acción mecánica que libera la válvula en presencia de calor. Dicha válvula cuenta con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas está diseñado para soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

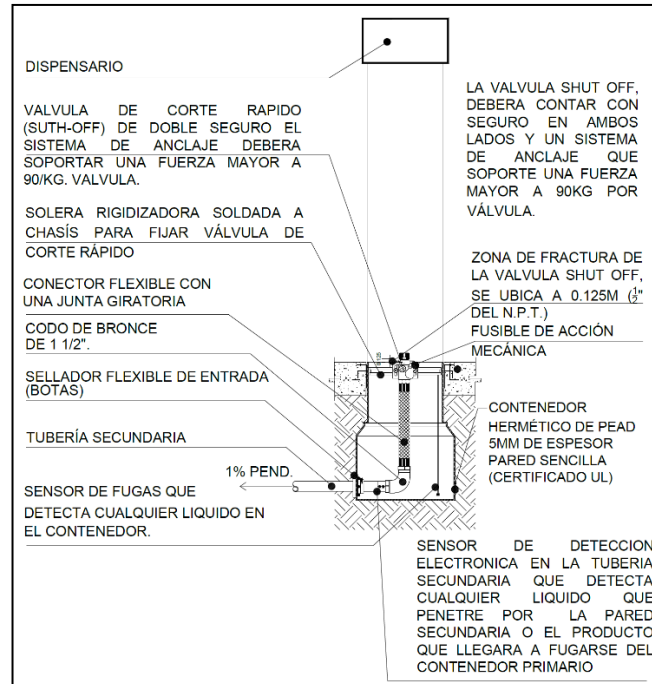
- ✓ En la parte inferior de los dispensarios se tendrán contenedores herméticos de 5 mm de espesor de pared fabricados con materiales certificados UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles. Asimismo, cuentan con sellos mecánicos y se encuentran libres de cualquier tipo de relleno.
- ✓ Se contará con un sistema para detección de vapores y líquidos con sensores en los dispensarios y líneas de producto, de acuerdo con lo dispuesto en el código NFPA 30A o código o norma que la modifique o sustituya.
- ✓ En los dispensarios se dejará acondicionado para que, en un futuro, éstos cuenten con sistema de recuperación de vapores (SRV) Fase II y con los accesorios correspondientes en las zonas críticas de emisión de vapores de gasolina en caso de que estos fueran requeridos por la normatividad aplicable en la materia. Es importante mencionar que aún no estaría en funcionamiento el SRV Fase II.
- ✓ Las bombas de los dispensarios de diésel de alto flujo tendrán una capacidad de operar un flujo máximo de 95 litros por minuto y un mínimo de 14 litros por minuto mientras que los de gasolinas operarán a un flujo máximo de 45 litros por minuto y mínimo de 6 litros por minuto por manguera de despacho. No se instalarán bombas de mayor flujo a los anteriormente especificado.

A continuación, se muestra de manera gráfica algunas características con las que cuentan los dispensarios en la Estación de Servicio Fosell Bonaterra:



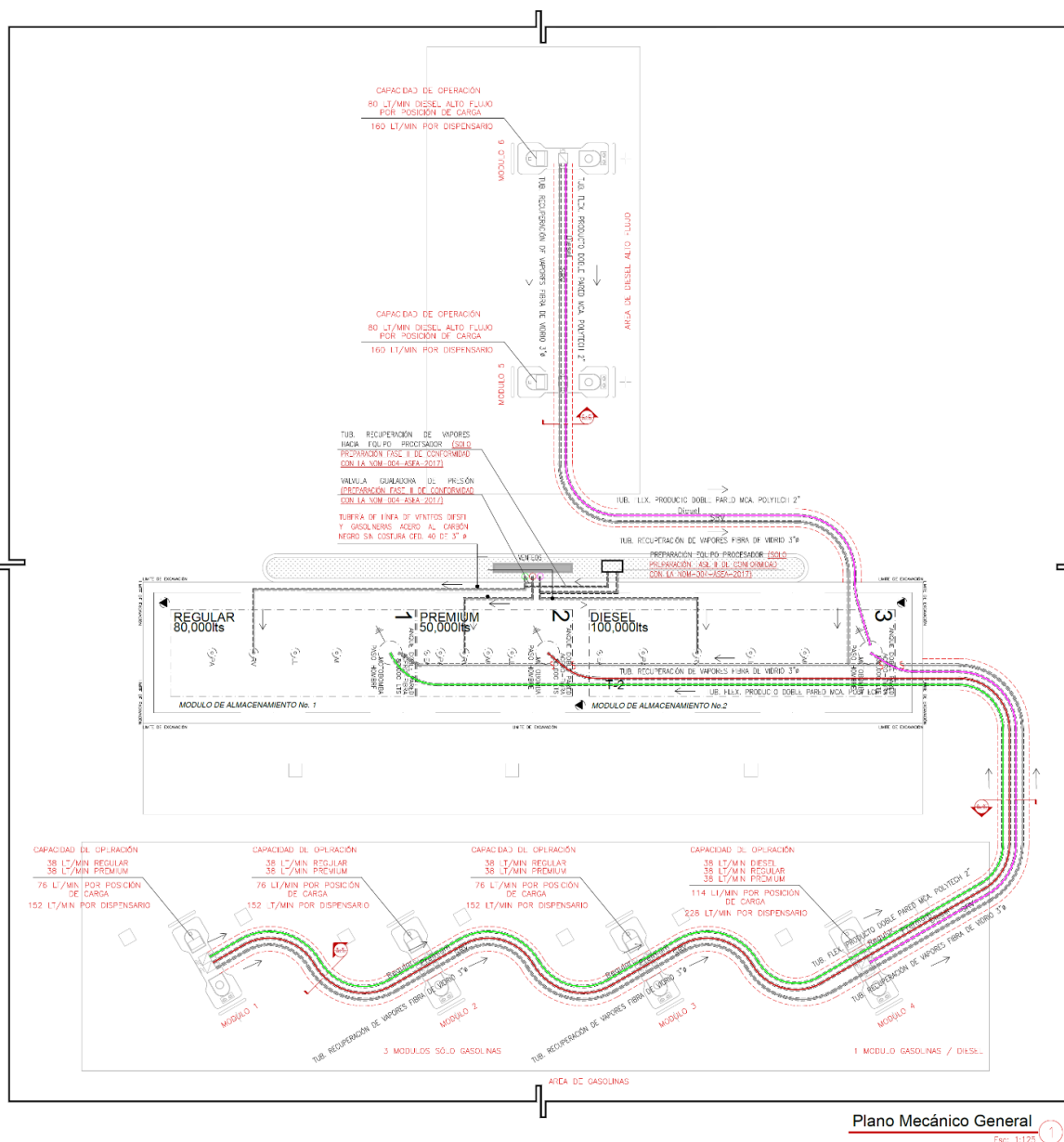
Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

Figura 13. Características de los Dispensarios (frontal).



Fuente: Plano Isométrico y Detalles Mecánicos.

Figura 14. Características de los Dispensarios (transversal).



Fuente: Plano Mecánico General de la Estación de Servicio.

Figura 15. Distribución de Combustibles en la Estación de Servicio.

- **Tuberías de combustible.**

En lo que refiere al sistema de tuberías para la Estación de Servicio, algunas de las características son:

- ✓ La tubería de distribución de producto estará conformada por un sistema de tubería de doble pared flexible MCA "POLY-TECH" MOD. XP-150-SC. El diámetro nominal de

la tubería primaria será de 1 ½" y tubería de polietileno de alta densidad para protección terciaria de 4" con pendiente mínima de 1% desde los tanques hacia los dispensarios hacia los tanques, cumpliendo con los estándares de la UL-971, NFPA30 y ASTM A-53 incluyendo accesorios, codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles. Estos accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario podrán ser de acero al carbón negro sin costura o con recubrimiento galvanizado cuando la conexión se localice dentro de los contenedores de derrames.

- ✓ La tubería del sistema de llenado remoto será de tubo de acero al carbón negro sin costura cédula 40 de 4" de diámetro nominal, con pendiente mínima de 1% hacia la válvula de llenado del tanque.
- ✓ La tubería de recuperación de vapores será de fibra de vidrio; el diámetro de esta tubería será de 2" a la salida de los contenedores del dispensario y de 3" en la red común.
- ✓ Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut off valve) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a una altura tal que la zona de fractura quede colocada a +/-1.27 mm (+/- 0.5") del nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho.
- ✓ La tubería de venteos será de tubo de acero al carbón negro sin costura cédula 40 de 3" ø con pendiente mínima del 1% hacia el tanque.
- ✓ Las tuberías tendrán una pendiente del 1% superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento de combustibles.
- ✓ La profundidad donde será instalada es de 60 cm del nivel del piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria.
- ✓ La separación entre las tuberías de combustibles será de mínimo de 10 cm.
- ✓ La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras será de 15 cm.
- ✓ Contarán con cama de gravilla o material de relleno con espesor de 15 cm.

- ✓ La separación de las tuberías de combustibles con las tuberías de recuperación de vapores será de 15 cm.
- ✓ Las trincheras de instalación de las tuberías de combustibles estarán habilitadas en terreno natural. Dichas trincheras en áreas que estarán sujetas a tránsito de vehículos serán cubiertas con 50 cm de material tepetate u otro material similar que confinará a dichas tuberías.
- ✓ Las tuberías superficiales de pared sencilla que sean requeridas serán de acero al carbón negro sin costura cédula 40 y los accesorios y válvulas serán de las mismas características y estarán diseñadas de acuerdo con la clasificación ASTM-A53; las válvulas roscadas deberán cumplir con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y 150 y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A 234 o en su caso las actualizaciones correspondientes. Estas tuberías de pared sencilla serán superficiales soportadas en bases de acero estructural y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones.

- **Sistema de Monitoreo.**

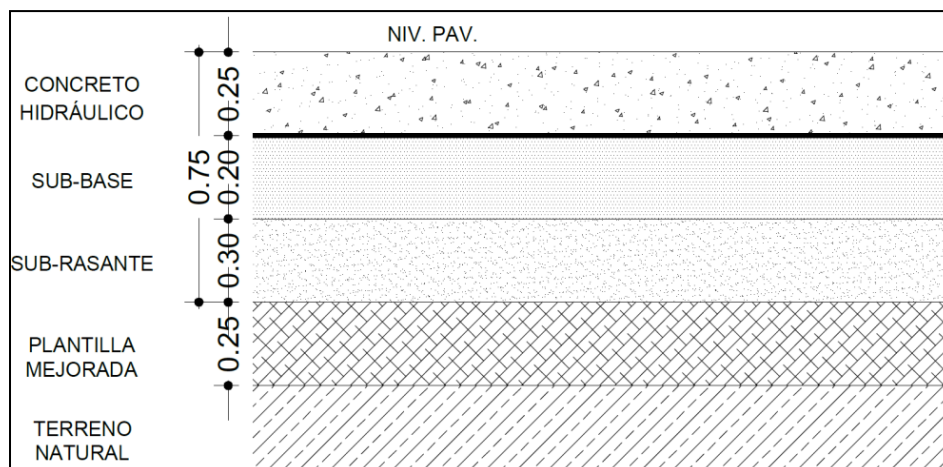
El sistema de monitoreo de seguridad para casos de fugas se lleva a cabo por medio de sensores detectores de presencia de líquidos, los cuales están instalados en el contenedor de cada uno de los dispensarios, en el registro pasa-hombre en donde se encuentra la bomba sumergible y el espacio intersticial de los tanques de almacenamiento. Estarán interconectados a una consola electrónica que alertará de cualquier falla, además llevará un control electrónico de inventario de combustible. Asimismo, se contará con un sistema de medición automática del volumen, temperatura y otros parámetros físicos en el interior del tanque de almacenamiento a través de un medidor electrónico conectado directamente a la oficina administrativa.

- **Pavimentos**

Respecto a las características de las losas de la Estación de Servicio, estas se describen a continuación:

Zona de almacenamiento de combustibles.

- ✓ Pavimento de concreto hidráulico: Armado con varillas 3/8" @ 15 cm de 25 cm de espesor a base de concreto premezclado MR=42 kg/cm² de módulo de ruptura a los 28 días con TMA 1 ½ "(38 mm), revenimiento de 8 cm con tolerancia de +/- 2 cm, fraguado normal, acabado pulido con juntas transversales con corte aserrado contando con una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
- ✓ Sub-base: Tendrá 25 cm de espesor y se construirá con material de banco que cumpla con el valor relativo de soporte de 50% mínimo, límite líquido máximo de 30%, e índice plástico máximo de 6%, la cuál será compactada al 100% de su P.V.S.M. de la prueba AASHTO modificada como mínimo.
- ✓ Subrasante: Tendrá 30 cm de espesor conformado por material de banco (tepetate) que cumpla con especificaciones de subrasante, es decir, que cumpla con un valor relativo de soporte de 30% mínimo, un tamaño máximo de 3", contracción lineal 4.0% máximo, límite líquido máximo de 40% y un índice plástico máximo de 12.0%; será compactada al 95% de su P.V.S.M. determinado con la prueba AASHTO.
- ✓ Plantilla Mejorada: la plantilla mejorada de la base de la estructura de pavimento tendrá un espesor de 25 cm, deberá ser escarificada, humedecida, mejorada con cal y recompactada, al 95% de su P.V.S.M.

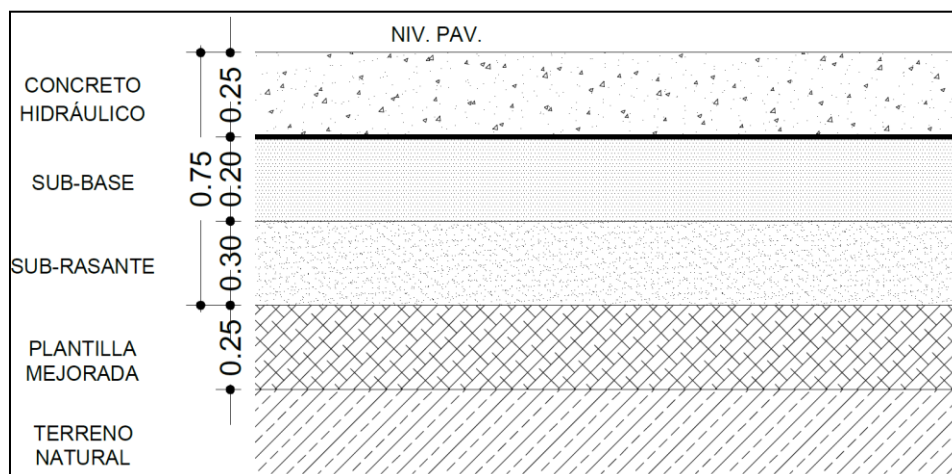


Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 16. Diseño de Pavimentos en Zona de Almacenamiento de Combustibles.

Zona de abastecimiento de combustibles.

- ✓ Pavimento de concreto hidráulico: Armado con varillas 3/8" @ 15 cm de 20 cm de espesor a base de concreto premezclado MR=42 kg/cm² de módulo de ruptura a los 28 días con TMA 1 ½ "(38 mm), revenimiento de 8 cm con tolerancia de +/- 2 cm, fraguado normal, acabado pulido con juntas transversales con corte aserrado contando con una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
- ✓ Sub-base: Tendrá 25 cm de espesor y se construirá con material de banco que cumpla con el valor relativo de soporte de 50% mínimo, límite líquido máximo de 30%, e índice plástico máximo de 6%, la cuál será compactada al 100% de su P.V.S.M. de la prueba AASHTO modificada como mínimo.
- ✓ Subrasante: Tendrá 30 cm de espesor conformada por material de banco (tepetate) que cumpla con especificaciones de subrasante, es decir, que cumpla con un valor relativo de soporte de 30% mínimo, un tamaño máximo de 3", contracción lineal 4.0% máximo, límite líquido máximo de 40% y un índice plástico máximo de 12.0%; será compactada al 95% de su P.V.S.M. determinado con la prueba AASHTO.
- ✓ Plantilla Mejorada: la plantilla mejorada de la base de la estructura de pavimento tendrá un espesor de 25 cm, deberá ser escarificada, humedecida, mejorada con cal y recompactada, al 95% de su P.V.S.M.

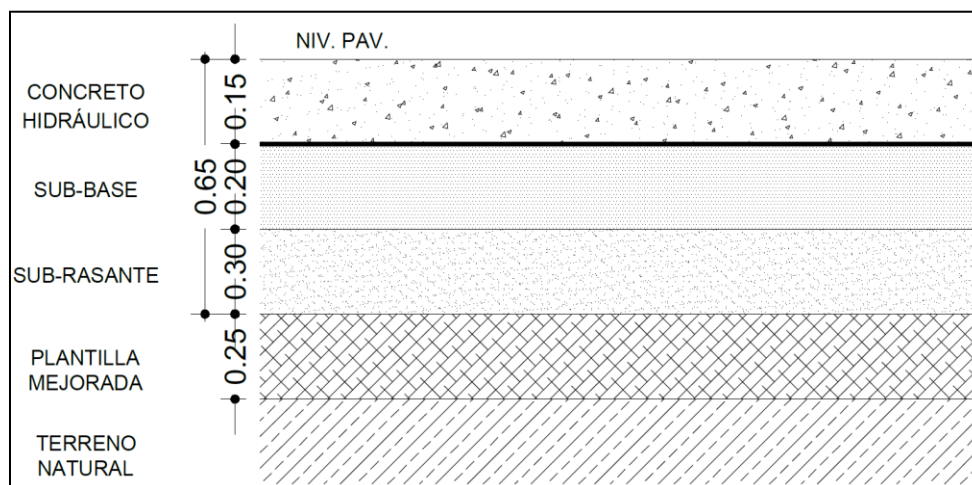


Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 17. Diseño de Pavimentos en Zona de Almacenamiento de Combustibles.

Área de circulación de interiores y estacionamiento

- ✓ Pavimento de concreto hidráulico: Armado con malla electrosoldada 6x6-4/4 de 15 cm de espesor a base de concreto premezclado MR=42 kg/cm² de módulo de ruptura a los 28 días con TMA 1 ½ "(38 mm), revenimiento de 8 cm con tolerancia de +/- 2 cm, fraguado normal, acabado rastrillado con juntas transversales con corte aserrado contando con una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
- ✓ Sub-base: Tendrá 25 cm de espesor y se construirá con material de banco que cumpla con el valor relativo de soporte de 50% mínimo, límite líquido máximo de 30%, e índice plástico máximo de 6%, la cuál será compactada al 100% de su P.V.S.M. de la prueba AASHTO modificada como mínimo.
- ✓ Subrasante: Tendrá 30 cm de espesor conformada por material de banco (tepetate) que cumpla con especificaciones de subrasante, es decir, que cumpla con un valor relativo de soporte de 30% mínimo, un tamaño máximo de 3", contracción lineal 4.0% máximo, límite líquido máximo de 40% y un índice plástico máximo de 12.0%; será compactada al 95% de su P.V.S.M. determinado con la prueba AASHTO.
- ✓ Plantilla Mejorada: La plantilla mejorada de la base de la estructura de pavimento tendrá un espesor de 25 cm, deberá ser escarificada, humedecida, mejorada con cal y recompactada, al 95% de su P.V.S.M.

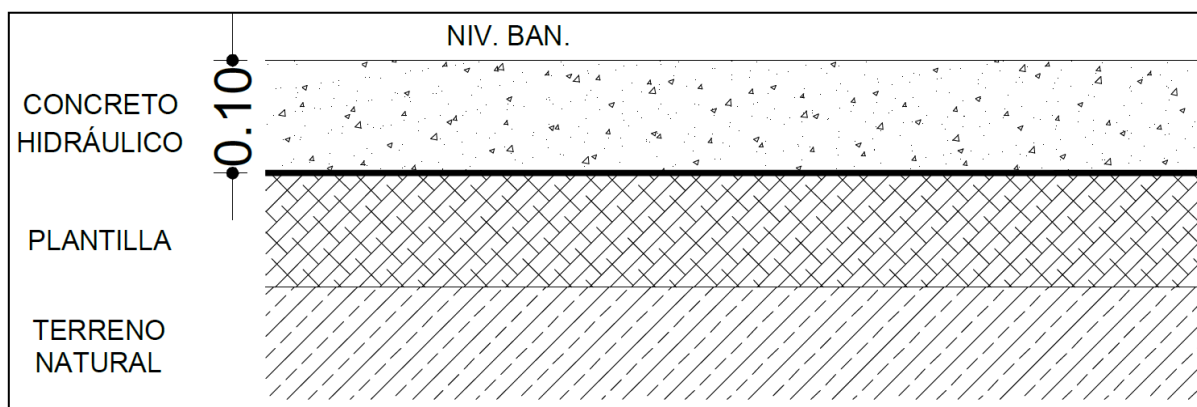


Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 18. Dimensiones de la losa en el área de circulación de interiores y estacionamiento.

Banquetas (pavimentos)

- ✓ Banqueta de concreto hidráulico: Será de 10 cm de espesor a base de concreto premezclado $F'C = 150 \text{ Kg/cm}^2$ con TMA $\frac{3}{4}"$ (19 mm), revenimiento de 8 cm, con tolerancia de $\pm 2 \text{ cm}$, fraguado normal, acabado escobillado fino, con juntas transversales con corte aserrado.
- ✓ Plantilla: Será de 20 cm de espesor conformado por material tepetate producto de la excavación y/o material inerte producto de banco compactado al 95% de su P.V.S.M. determinado con la prueba AASHTO.



Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 19. Dimensiones de la losa en área de banquetas.

Los baños públicos, baños, vestidores y regaderas para empleados contarán con pisos que estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes. También para el caso de los pisos de la bodega de limpios, cuarto de sucios y cuarto de máquinas son de material antiderrapante.

- **Drenajes.**

La Estación de Servicio contará con los siguientes tipos de drenajes:

- **Aceitoso:** Habilitado mediante tubo de polietileno de alta densidad corrugado de 6" de diámetro con pendiente mínima del 2%.
- **Sanitario:** El cuál captará exclusivamente las aguas negras de los servicios y muebles sanitarios se conectará directamente al sistema municipal de alcantarillado de la

ciudad de Aguascalientes para la disposición final de las mismas; la tubería de descarga se habilitará a base de tubo PVC sanitario de 8" de diámetro serie 20 con juntas herméticas, de acuerdo con especificaciones de la norma NMX-E-215/2-CNP-2012 y las condiciones de hermeticidad de la NOM-004-CONAGUA-2011.

El diámetro de la tubería de muebles sanitarios está resuelto a base de tubo PVC de 4" de diámetro para inodoros, 2" y 3" para lavamanos, mingitorios y regaderas.

Los sanitarios para discapacitados cumplirán con las facilidades indicadas en la NMX-R-50-SCFI-2006.

- **Pluvial:** El cual captará exclusivamente las aguas de la lluvia provenientes de las techumbres, azoteas de edificio y circulación. Será habilitado mediante tubo de PVC de 6" de diámetro con pendiente mínima del 2%. Las bajadas de agua pluvial de la techumbre de la zona de despacho serán canalizadas a través de un tubo de PVC de 6" $\varnothing$ y las del edificio de 4" $\varnothing$, hacia el sistema de drenaje pluvial de la Estación de Servicio.

Algunas de las características de las tuberías de drenaje son:

- ✓ Los tubos de la red de conducción de los drenajes se colocarán del nivel de piso terminado a una profundidad mínima al lomo superior del tubo de 60 cm.
- ✓ Sus pendientes mínimas serán del 2%.

Para el caso de los drenajes aceitosos, la tubería utilizada será de materiales que resistan la corrosión de residuos aceitosos (tubería de alta densidad acostillada de 6" de diámetro). Este drenaje estará conectado a una trampa de combustibles y después a la red de drenaje municipal de Aguascalientes.

- **Accesos y Circulaciones**

Los radios de giro en la Estación de Servicio para los vehículos serán de 6 metros para automóviles y 10.40 metros para los camiones o autotankers que accedan al establecimiento.

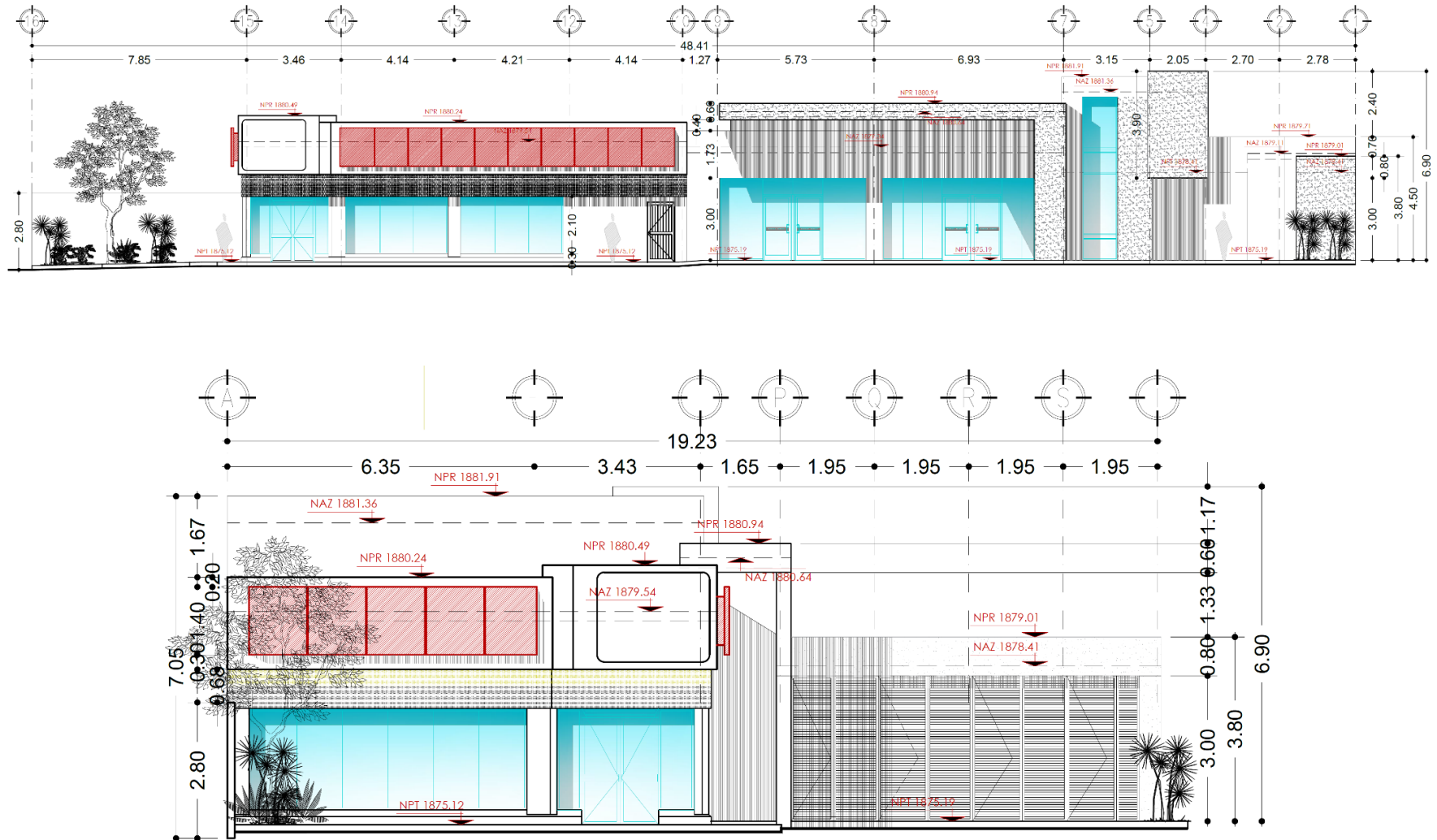
Debido a que las dimensiones del predio son diferentes las del fondo (66.52 metros) respecto al frente (57.94 metros), se tiene definido un espacio suficiente libre de obstáculos para que el autotank realice el acceso y salida de la Estación de Servicio de manera segura, así como cualquier maniobra de reversa que se realiza es exclusivamente dentro del predio.

- **Cortes Arquitectónicos**

La cubierta de las techumbres de las áreas de despacho de combustibles será a base de lámina metálica engargolada y contarán con canalón de lámina galvanizada para el desagüe de aguas pluviales. Todas las uniones en estas quedarán impermeabilizadas mediante silicón o algún otro material que resista los intemperismos. Su faldón perimetral estará habilitado de panel de aluminio con iluminación integral

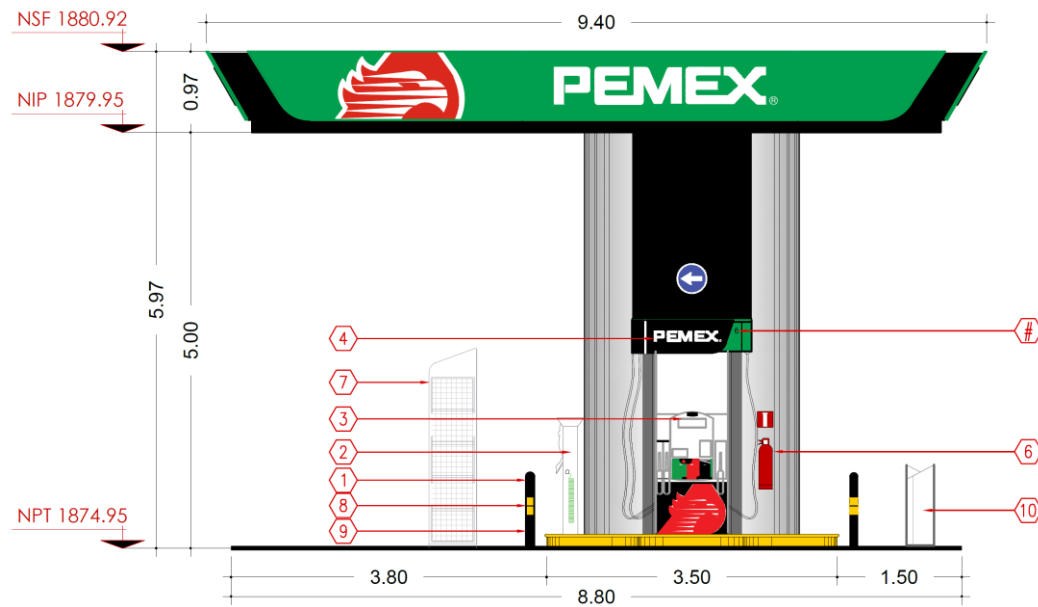
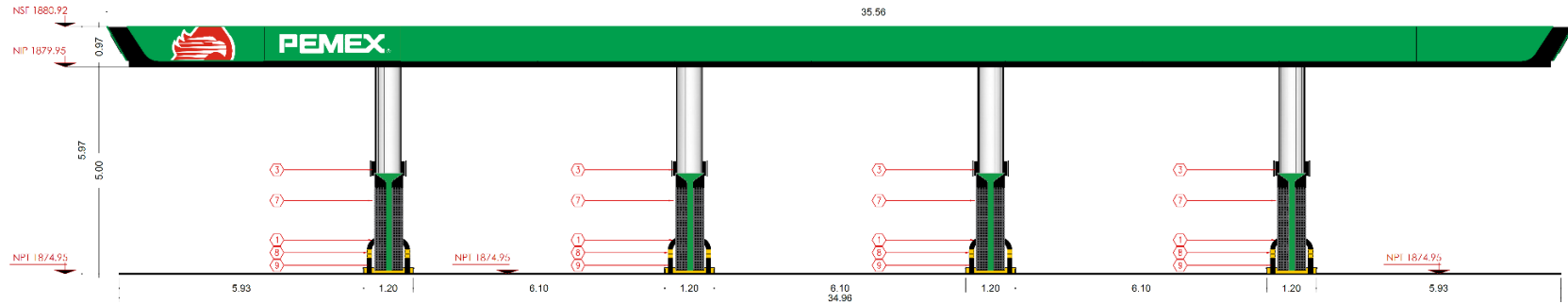
Las columnas que se utilizarán para soportar la techumbre serán de acero circular de 12" de diámetro y serán forradas con panel de aluminio antirreflejante color blanco y diseño específico.

La instalación de dispositivos tales como sensores para detectar altas temperaturas o flamas y sistemas fijos contra incendio o cámaras de video bajo las techumbres de las zonas de despacho, cumplirán con lo señalado en la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya. En las siguientes figuras se observan los cortes arquitectónicos de la Estación de Servicio:



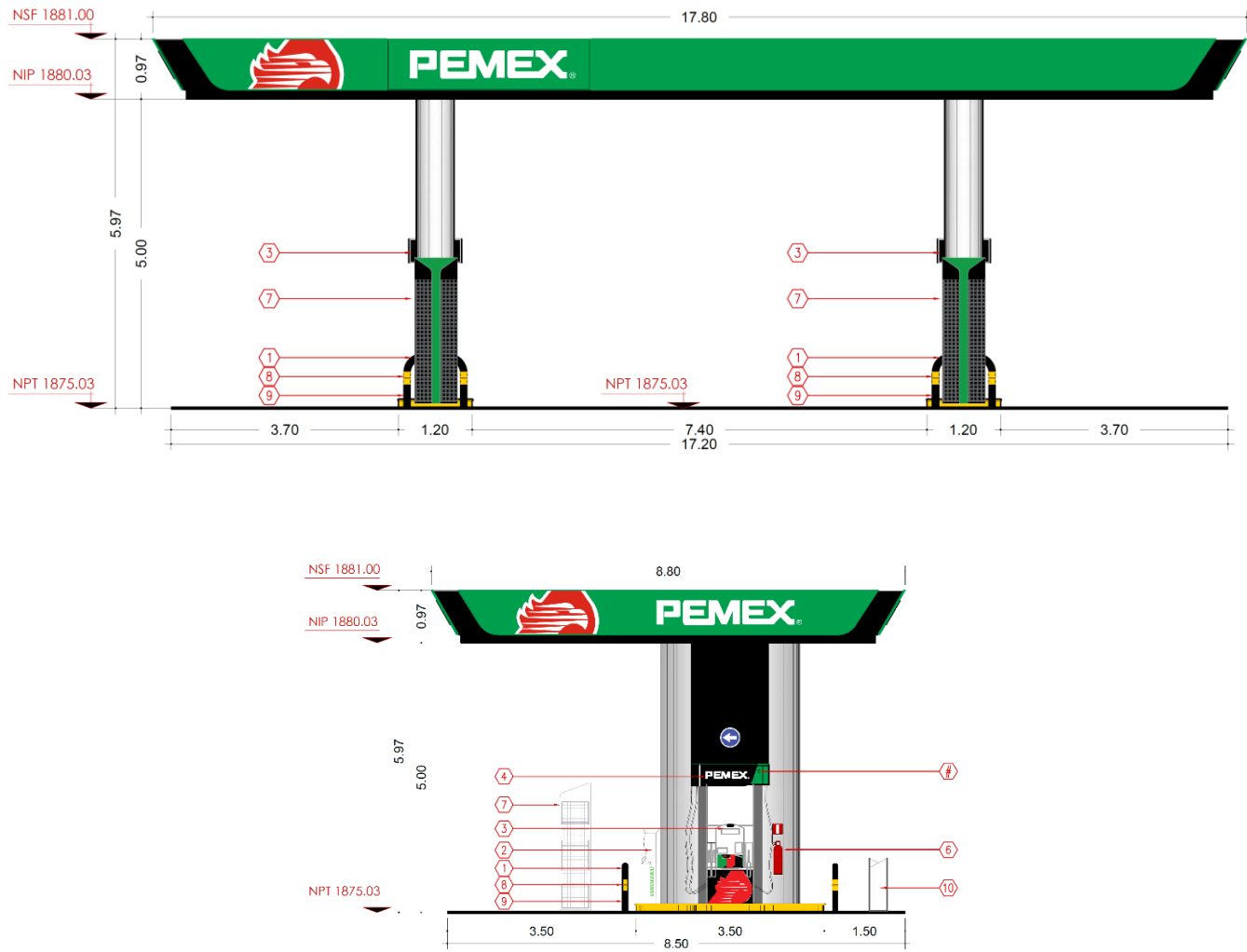
Fuente: Plano Arquitectónico y Fachadas.

Figura 20. Fachada Principal y Lateral de la Estación de Servicio.



Fuente: Plano Arquitectónico y Fachadas.

Figura 21. Alzado Frontal y Lateral zona de despacho de gasolinas de la Estación de Servicio.



Fuente: Plano Arquitectónico y Fachadas.

Figura 22. Alzado Frontal y Lateral de la zona de despacho de Diesel de la Estación de Servicio.

- **Cuarto de máquinas.**

Para el caso del cuarto de máquinas, los equipos estarán instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y contarán con las medidas necesarias para contener cualquier derrame y evitar la contaminación por operación y mantenimiento de los equipos como en el caso del compresor. Los muros estarán cubiertos con aplanado cemento-arena y pintura vinílica.

- **Sistemas contra incendio**

La Estación de Servicio cuenta con un total de 20 extintores los cuales están distribuidos en diferentes áreas de la misma de la siguiente manera:

Tabla 5. Tabla de distribución de extintores.

Área	Extintores
Dispensarios (6)	6
Zona de Venteos	2
Locales comerciales	3
Vestíbulos	2
Cuarto de Máquinas	1
Cuarto Eléctrico	1
Cuarto de Residuos Peligrosos	1
Sanitarios de damas y caballeros	2
Lockers	1
Oficinas Administrativas	1
Total	20

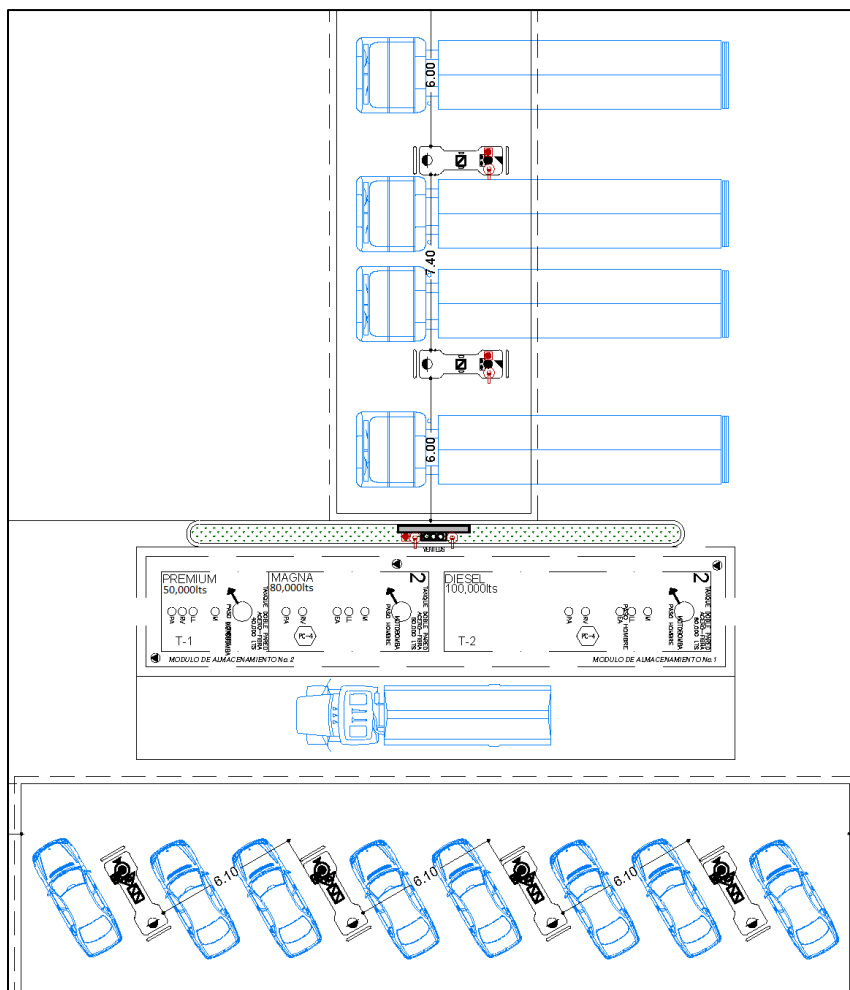
Fuente: Elaboración propia con base en la Ingeniería del Proyecto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no menos de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.5 metros a la parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; estarán protegidos de la intemperie mediante una funda fabricada en fibra de poliéster y PVC y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en las normas oficiales mexicanas vigentes y aplicables.

III.1.3.3. Características Particulares de la Estación de Servicio.

Como se mencionó anteriormente el objetivo del establecimiento del proyecto descrito con anterioridad será el servicio de suministro de combustibles a vehículos automotores.

El predio cuenta con una superficie de 3,780.00 m² y tendrá un almacenamiento máximo de 230,000 mil litros de combustible (un tanque de Diésel con capacidad de almacenamiento de 100,000 litros, así como un tanque compartido con una capacidad total de 130,000 litros, correspondientes 80,000 litros de gasolina Magna y 50,000 de gasolina Premium). Los 2 l tanques subterráneos estarán conectados a las motobombas de bomba sumergible conectadas a los dispensarios de tipo doble, con dos pistolas de despacho. A continuación, se muestra el arreglo arquitectónico general y algunos detalles del mismo:



Fuente: Ingeniería del Proyecto.

Figura 23. Plano Esquemático de la Estación de Servicio.

III.1.3.4. Etapa de Operación y Mantenimiento.

Como parte del sistema de operación de la gasolinera se operará y dará mantenimiento al sistema de energía eléctrica, operación y mantenimiento de vialidades; se mantendrá en excelentes condiciones el pavimento, guarniciones y banquetas; se dará mantenimiento constante al mobiliario y áreas verdes. Así mismo se dará un correcto manejo y disposición adecuada a los residuos sólidos urbanos, así como verificación a las condiciones de tanques de almacenamiento, dispensarios y líneas de aire, mecánicas y de flujo.

Para el mantenimiento del inmueble se llevará a cabo la limpieza de pisos, muros y cubiertas; se mantendrá en excelente estado la señalización de seguridad y accesos.

Parte de esta etapa de operación y mantenimiento es también la revisión de los sistemas de monitoreo para el funcionamiento correcto de todos los sistemas de la estación como lo es el sistema de agua potable, drenaje (sanitario, aceitoso y pluvial) así como el sistema de monitoreo de los tanques de almacenamiento y el sistema de prevención de accidentes.

Se contará con oficinas administrativas, baños públicos, área de tanques de almacenamiento, área de bombas o islas, área de despacho de combustible y estacionamiento. Requiere de insumos propios de la administración, como papelería, equipos y suministro de oficina, así como vestuario y equipo de trabajo para los despachadores.

Para el mantenimiento del inmueble se llevará a cabo la limpieza de pisos, muros y cubiertas; y mantenimiento de la señalización de seguridad y accesos.

Parte de esta etapa de operación y mantenimiento es también la operación y mantenimiento de los sistemas de monitoreo para el funcionamiento correcto de todos los sistemas de la gasolinera como lo es el sistema de agua potable, drenaje (sanitario, aceitoso y pluvial) así como el sistema de monitoreo de los tanques de almacenamiento y el sistema de prevención de accidentes.

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se realizará la revisión y mantenimiento de estructuras, muros y cubiertas, tanques de almacenamiento, dispensarios, así como de las líneas de agua, drenajes, eléctrica, mecánica

y de flujo, y especialmente a la implementación de cursos de actualización para manejo de maquinaria, equipo y sustancias utilizadas en la estación de servicio.

En la siguiente tabla se presentan una lista de las principales actividades que comprende la operación y mantenimiento de la estación de servicio y en seguida se presentan los diagramas de flujo de las actividades fundamentales.

Tabla 6. Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Actividad
Llenado de tanques de almacenamiento de combustible
Limpieza de áreas y manejo de Residuos Sólidos Urbanos
Mantenimiento de áreas verdes
Operación de áreas administrativas y de servicios
Mantenimiento de infraestructura y equipo
Limpieza de trampas de grasas y combustibles
Manejo de residuos peligrosos

Con base en lo anterior a continuación se describe el procedimiento general para la descarga y suministro de combustibles (gasolinas y diésel) hacia los tanques subterráneos de almacenamiento:

1. El encargado de la estación de servicio verificará que los datos de la remisión/factura correspondan al establecimiento (razón social, dirección, producto y cantidad solicitada) y que el autotanque tenga el sello de seguridad intacto.
2. El encargado de la Estación de Servicio le indicará al operador del autotanque dónde se debe colocar según el producto que vaya a recibir, asegurándose de que el autotanque quede nivelado o que la pendiente favorezca la descarga.
3. El encargado de la Estación de Servicio y el operador del autotanque colocarán las calzas (topes-tranca) en las ruedas del autotanque para evitar su movimiento.
4. El encargado de la Estación de Servicio y el operador del autotanque colocarán biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE” protegiendo como mínimo el área de descarga y el autotanque.
5. El encargado de la Estación de Servicio y el operador del autotanque conectarán las mangueras y acoples requeridos a las bocas del autotanque y al tanque subterráneo. Verificarán que las conexiones sean herméticas

6. El encargado de la Estación de Servicio tomará una muestra del producto del autotank con un recipiente metálico con cable de tierra y verificar su calidad.
7. El encargado de la Estación de Servicio medirá y registrará el volumen inicial en el tanque subterráneo que recibirá el producto del autotank.
8. El encargado de la Estación de Servicio reiniciará el medidor de cuenta litros a cero (0) para iniciar la descarga.
9. El encargado de la Estación de Servicio y el operador del autotank permanecerán en el área de descarga durante todo el proceso para evitar un derrame de combustible.
10. El encargado de la Estación de Servicio medirá y registrarán el volumen final en el tanque subterráneo que recibió el producto del autotank.
11. El encargado de la Estación de Servicio verificará que el volumen recibido sea el mismo volumen remisionado y/o facturado. El margen de faltante establecido es del 2% a lo facturado.
12. El encargado de la Estación de Servicio desconectará las mangueras y acoples del autotank y del tanque subterráneo. Verificará que no haya fugas ni residuos de combustible.
13. El encargado de la Estación de Servicio firmará la factura y la entregará al operador del autotank.

Nota: Los responsables de esta operación son el operador del autotank y el encargado en turno de la Estación de Servicio.

Esto de conformidad con el siguiente Diagrama de Flujo:



Fuente: Elaboración propia.

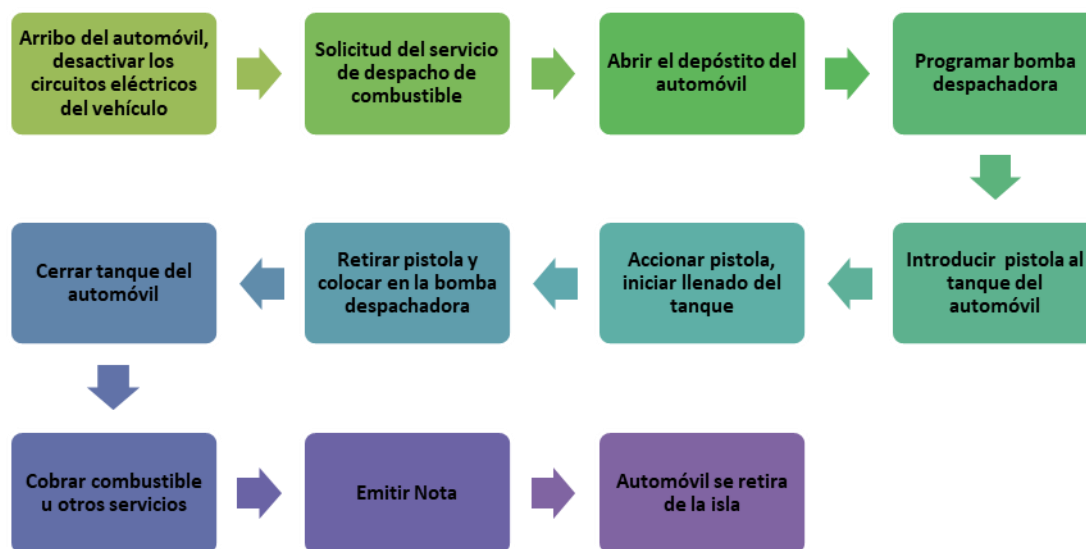
Figura 24. Diagrama de flujo de descarga de combustible en tanques de almacenamiento.

Asimismo, el suministro de combustibles a vehículos automotores que accedan a la Estación de Servicio será de conformidad con lo descrito a continuación:

1. El conductor del vehículo ubicará la estación de servicio más cercana y conveniente para su necesidad de combustible. Verificará que la estación de servicio cuente con la autorización de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y que ofrezca el tipo y calidad de gasolina que requiere su vehículo.
2. El conductor del vehículo ingresará a la Estación de Servicio por el carril adecuado y colocará su vehículo junto al dispensario que corresponda al tipo de combustible que desea cargar (Magna, Premium o Diésel). Apagará el motor, las luces y el radio de su vehículo y no usar el teléfono celular.
3. El conductor del vehículo solicitará al despachador la cantidad y tipo de gasolina que desea cargar. Verificará que el dispensario marque ceros antes de iniciar el suministro y que el precio por litro sea el correcto.
4. El conductor del vehículo abrirá el tanque de gasolina de su vehículo y permitirá que el despachador introduzca la boquilla del dispensario. Deberá permanecer dentro o cerca de su vehículo durante el suministro y no fumar ni generar chispas.

5. El conductor del vehículo deberá observar el medidor del dispensario y verificar que se detenga cuando se alcance la cantidad solicitada. El despachador retirará la pistola del dispensario y cerrará el tanque de gasolina de su vehículo.
6. El conductor del vehículo solicitará al despachador el comprobante de pago y verificará que los datos sean correctos (cantidad, tipo y precio de gasolina, fecha, hora, número de dispensario y estación de servicio). Deberá pagar al despachador la cantidad indicada en el comprobante.
7. El conductor del vehículo guardará el comprobante de pago para cualquier aclaración o reclamación posterior. Después de esto, se retirará de la estación de servicio con precaución y respetando las señales de tránsito.

Considerando para tal efecto el siguiente Diagrama de Flujo:



Fuente: Elaboración propia.

Figura 25. Diagrama de flujo suministro de combustibles a automóviles.

- **Detalles adicionales de la operación para el manejo de dispensarios durante el suministro vehículo y la descarga de combustible a tanques de almacenamiento.**
 - Las mangueras que se utilizan para el abastecimiento de gasolinas Magna y Premium y Diésel son de alta resistencia a la presión y de uso rudo, flexibles, sin

obstáculos entre la bomba y el transporte que se encuentre en proceso de abastecimiento de combustible.

- No se permite que vehículos se mantengan en operación durante el abastecimiento de combustible.
- Se mantiene un constante cuidado en que las mangueras de surtimiento de combustible se encuentren colocadas en su ubicación correcta en el dispensario, procurando que no se encuentren aplastadas o torcidas.
- Las descargas de los transportes de combustible se llevan a cabo sin vehículos u obstrucciones en el perímetro de descarga y llenado y se colocan los letreros precautorios de la operación que se encuentra en proceso.
- Los contenedores vacíos pueden contener residuos inflamables, combustibles o explosivos, por lo que no se efectúan en ellos cortes, soldaduras y calentamientos.
- Este producto se almacena en recipientes herméticos, en lugares secos, aislados, bien ventilados y alejados de fuentes de calor o de materiales incompatibles.
- Proporcionar ventilación mecanizada en caso de estar operando con este producto en lugares o espacios confinados.
- Todos los equipos que operan con gasolina Magna, Premium y Diésel están aterrizados.

- **Lineamientos para el despacho de productos al usuario.**

El Encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las

disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

a) Despachador de la Estación de Servicio

- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos con pasajeros a bordo.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
 - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
 - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
 - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
 - A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.

- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

b) Operadores de Vehículos Automotores

Se recomienda al Regulado que comunique a los operadores lo siguiente:

- Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo con las características de este y no entorpecer el flujo vehicular.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- No fumar ni encender fuego.
- El operador de la unidad entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- No despacharse por sí mismo.
- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

III.1.4. Uso de Suelo Actual

Actualmente el sitio es un terreno baldío sin uso alguno, que se encuentra inmerso en la ciudad de Aguascalientes, por lo que en sus alrededores predominan locales comerciales, así como naves industriales, hoteles y casas habitación.

En la parte norte del predio, se tiene como colindancias locales comerciales y posterior a estos la central de abastos; al poniente se tiene terreno baldío y naves industriales; al sur se encuentran casas habitacionales, locales comerciales y más hacia el sur la universidad Dinamo de América y finalmente al oriente se encuentra el acceso y colindancia con el Blvd. José María Chavez (Carretera Panamericana) y más hacia el oriente hoteles y bodegas industriales.

A continuación, se muestran una serie de fotos respecto al predio del proyecto y sus alrededores.



Figura 26. Vista panorámica del predio del proyecto (Vista desde el Blvd. José María Chavez).



Figura 27. Vista interna del predio del proyecto.



Figura 28. Colindancia Norte del predio del proyecto: Locales comerciales



Figura 29. Colindancia Oriente del predio del proyecto: Vista hacia la colindancia poniente (Bv. José María Chávez) y hoteles en la zona, así como predios baldíos y predios industriales.



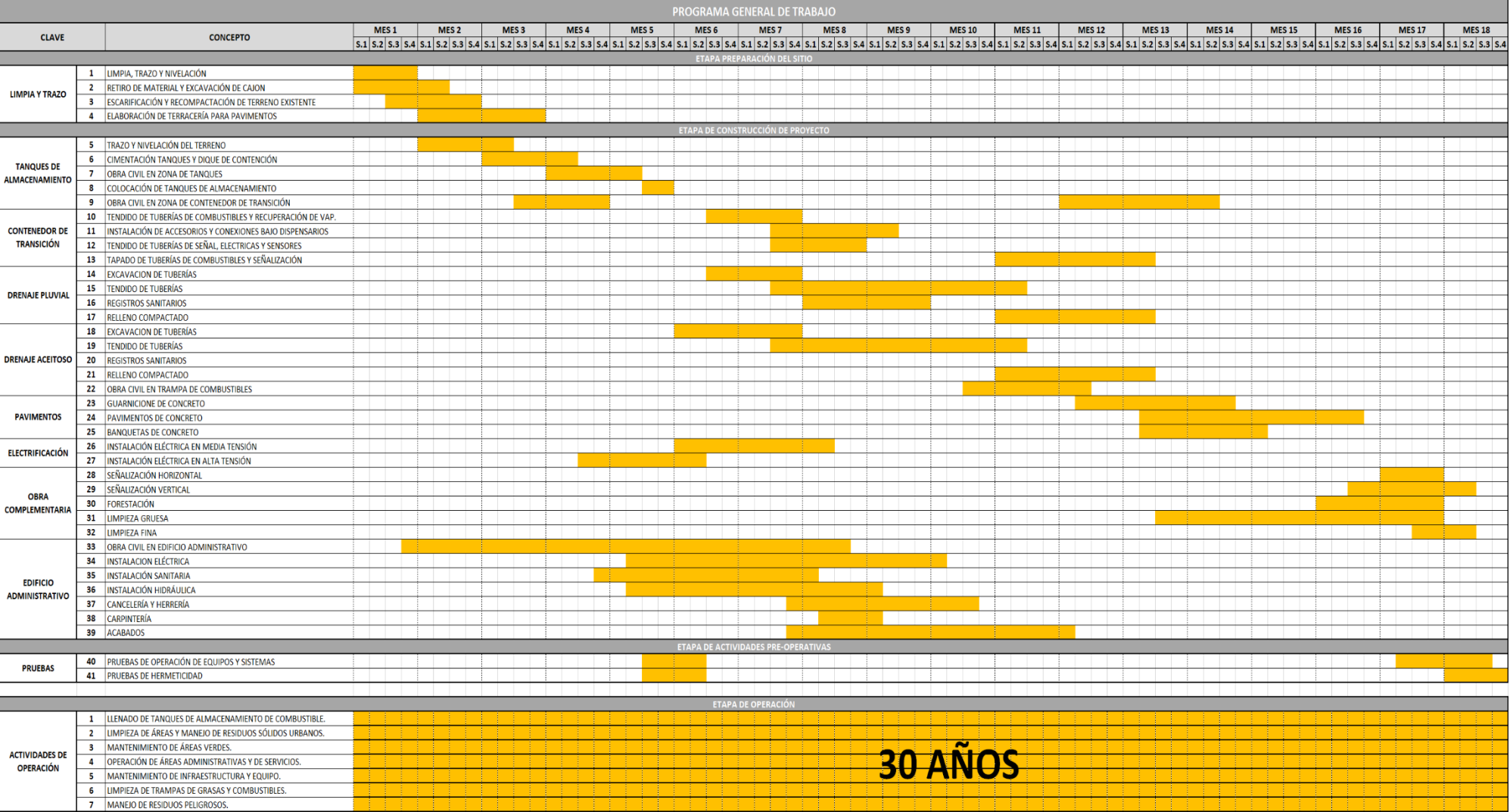
Figura 30. Colindancia Poniente: terreno baldío y naves industriales.



Figura 31. Colindancia Sur del predio del proyecto: Predio Báldio sin uso

III.1.5. Programa de Trabajo (Diagrama de Gantt.)

Como ya se mencionó anteriormente, el proyecto tendrá una duración total de 31.5 años, de los cuales 1.5 años (18 meses) son para las etapas de preparación del sitio y construcción. Dentro de estos 18 meses antes mencionados se tiene programado un tiempo de 3 meses para la Preparación del Sitio, 17 meses para la etapa de Construcción y 2 meses para Actividades Pre-Operativas (estos tiempos se traslapan parcialmente como se puede ver en el siguiente diagrama). En la figura siguiente se muestra el cronograma del proyecto y se anexa digital e impreso independientemente para mejor visualización.



Fuente: Elaboración propia.
Figura 32. Cronograma de la duración total del proyecto (diagrama de Gantt).

III.1.6. Programa de Abandono.

Para el proyecto se tiene estimado un tiempo de vida útil de 30 años, dentro de los cuales se contemplada como parte de la fase de operación, la realización de trabajos de mantenimiento preventivo y en su caso correctivo, los cuales se enfocan en gran parte a la integridad y buen estado de los equipos e instalaciones de la Estación de Servicio, estimando que dichas actividades mantengan (o inclusive extiendan) la vida útil del proyecto. Por otra parte, durante la operación del proyecto, los aspectos ambientales más significativos son los asociados al riesgo por el manejo de combustibles, por lo que se cumplirá cabalmente con la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, además se contará con procedimientos para prevención y atención de emergencias.

Sin embargo, en caso de que finalice la vida útil de la Estación o por alguna situación se decidiera cerrarla, se tienen contempladas una serie de actividades y acciones encaminadas a que el cierre, desmantelamiento y abandono del sitio no represente impactos ambientales ni riesgos y el predio pueda destinarse a otra actividad, por lo que en su caso dicho cierre, desmantelamiento y abandono de la infraestructura y equipos que conforman la estación, se realizará conforme a las Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG) emitidas por la ASEA y/o la normatividad aplicable en su momento, que **establezcan los Lineamientos en Materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio ambiente para las Etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos** y considerando el uso de suelo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes Vigente.

III.1.7. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características.

A continuación, se muestra una tabla con información sobre las sustancias que se manejarán durante la operación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra en Aguascalientes.

Tabla 7. Sustancias o productos para emplearse en la Estación de Servicio.

Sustancia	Volumen de Almacenamiento (lts)	Tipo de Almacenamiento
Gasolina Magna	80,000	Tanque Subterráneo

Tabla 7. Sustancias o productos para emplearse en la Estación de Servicio.

Sustancia	Volumen de Almacenamiento (lts)	Tipo de Almacenamiento
Gasolina Premium	50,000	Tanque Subterráneo
Diésel	100,000	Tanque Subterráneo

Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera, se presenta otra tabla que muestra otras características de las sustancias, así como volúmenes que se estima se manejarán en la Estación de Servicio.

Tabla 8. Sustancias o productos para emplearse en la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

Sustancia	Estado Físico	Cantidad de Uso Mensual (Lts)	Proceso en el que Se emplea	Transportación
Gasolina Magna	Líquido	400,000	Despacho de combustible	Pipa
Gasolina Premium	Líquido	100,000	Despacho de combustible	Pipa
Diésel	Líquido	100,000	Despacho de combustible	Pipa

Fuente: Elaboración propia.

III.1.8. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Como parte del sistema de operación de la gasolinera se operará y dará mantenimiento al sistema de energía eléctrica, operación y mantenimiento de vialidades; se mantendrá en excelentes condiciones el pavimento, guarniciones y banquetas; se dará mantenimiento constante al mobiliario y áreas verdes. Así mismo se dará un correcto manejo y disposición adecuada de la basura y verificación de condiciones de tanques de almacenamiento, dispensarios y líneas de aire, mecánicas y de flujo.

Para el mantenimiento del inmueble se llevará a cabo la limpieza de pisos, muros y cubiertas; se mantendrá en excelente estado la señalización de seguridad y accesos.

Parte de esta etapa de operación y mantenimiento es también la operación y mantenimiento de los sistemas de monitoreo para el funcionamiento correcto de todos los sistemas de la gasolinera como lo es el sistema de agua potable, drenaje (sanitario, aceitoso y pluvial) así como el sistema de monitoreo de los tanques de almacenamiento y el sistema de prevención de accidentes.

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se realizará la revisión y mantenimiento de estructuras, muros y cubiertas, tanques de

almacenamiento, dispensarios, así como de las líneas de agua, drenajes, eléctrica, mecánica y de flujo, y especialmente a la implementación de cursos de actualización para manejo de maquinaria, equipo y sustancias utilizadas en la estación de servicio.

En la siguiente tabla se presentan una lista de las principales actividades que comprende del proceso de la estación de servicio:

Tabla 9. Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Actividad
Llenado de tanques de almacenamiento de combustible
Despacho de combustibles
Limpieza de áreas y manejo de residuos sólidos urbanos
Mantenimiento de áreas verdes
Operación de áreas administrativas y de servicios
Mantenimiento de infraestructura y equipo
Limpieza de trampas de hidrocarburos
Manejo de residuos peligrosos

Durante la realización de las diferentes etapas del proyecto se generarán los siguientes residuos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera:

- **Residuos Sólidos Urbanos (RSU).**
 - Preparación del Sitio y Construcción.

Se generarán residuos sólidos urbanos producto de la alimentación de los trabajadores y éstos se manejarán a través de tambores de 200 lt con bolsas negras. Los residuos generados serán recolectados y transportados por una empresa debidamente autorizada por el Estado de Aguascalientes.

En la tabla siguiente se presenta una estimación del total de RSU generados por los trabajadores durante toda la duración de la obra.

Tabla 10. Residuos sólidos generados Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

Días de desarrollo de la preparación y construcción	Trabajadores empleados	Factor de generación	Total, de generación (Kg)
540 (18 meses)	2 operador de Retroexcavadora	200 gr/día / trabajador	216
	2 operador de camión		216
	2 operador de vibro compactador		216

Tabla 10. Residuos sólidos generados Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

Días de desarrollo de la preparación y construcción	Trabajadores empleados	Factor de generación	Total, de generación (Kg)
	2 supervisor de obra		216
	6 oficial de Albañilería		648
	9 ayudantes de Albañilería		972
	2 topógrafo		216
	2 auxiliar de Topografía		216
	1 encargado de instalaciones especiales		108
	4 trabajadores de instalaciones especiales		432
	1 en cargado de instalaciones eléctricas		108
	2 trabajadores de instalaciones eléctricas		216
	1 encargado de fontanería		108
	2 trabajadores de fontanería		216
Total	38 personas		4,104 kg

Por lo que se observa, en promedio se generarán diariamente 7.6 kg de RSU, dando un total aproximado de 4,104 kg generados de RSU durante la etapa de Preparación y Construcción.

- Operación.

Tomando en cuenta una generación estimada de RSU de alrededor de 250 g/día por cada persona en la estación y que se contará con una población de alrededor de 20 personas (personal a utilizar durante esta etapa), se proyecta una generación de 5 kg diarios de RSU y a esto hay que sumarle la basura generada por los usuarios de la estación, por lo que podemos estimar una generación diaria de 8 kg de RSU.

Los RSU serán depositados en contenedores y posteriormente serán transportados al Relleno Sanitario Municipal de Aguascalientes para su disposición final a través de una empresa autorizada para ello o bien mediante la contratación del servicio de limpia municipal con base en los acuerdos y disposiciones que se decidan para tal caso.

- **Residuos Peligrosos (RP's)**

- Preparación del Sitio y Construcción.

En la siguiente tabla se muestran los RP's generados en la etapa de construcción debido al uso y aplicación de esmaltes (considerando una superficie de construcción de edificios de 3,780 m²).

Tabla 11. Residuos de solventes sucios, restos de pinturas, envases y sólidos impregnados generados por m² de construcción.

RP	Factor de Generación	Total.
Solventes sucios y restos de pinturas.	0.009 lt/ m ²	34.02 lt

Todos los residuos peligrosos serán depositados en un área específica de forma temporal dentro del predio, el cual cumplirá con las especificaciones mínimas necesarias para este tipo de instalaciones según lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (RLGPGIR), y de ahí serán retirados al menos cada 4 meses por un prestador de servicios debidamente autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para la recolección y transporte de este tipo de residuos.

- Operación.

Se considera que la estación estará dentro de la clasificación de microgenerador de RP's (ya que no se prevé que genere una cantidad mayor a 400 kg anuales de RP's). Los RP's que se esperan sean generados por las diversas actividades de mantenimiento son: restos de pinturas, solventes sucios, sólidos contaminados o impregnados con RP's (recipientes o envases que entran en contacto con ellos), productos químicos caducos usados para operación y mantenimiento de equipos; y materiales impregnados con grasas y aceites; y lodos aceitosos. Dichos residuos serán almacenados temporalmente en un sitio específico dentro de las áreas de mantenimiento del proyecto y posteriormente serán llevados a un centro de acopio de una empresa debidamente autorizada o bien se contratarán los servicios de una empresa, debidamente autorizada por la ASEA, para que ella los recoja en las instalaciones de la estación.

- **Residuos de manejo especial (RME).**

- Preparación del Sitio y Construcción.

En la etapa de preparación del sitio se tendrá material de excavación y relleno. Se evitará tener bastante acumulación de dicho material en la zona para no tener conflicto con la operación normal del predio haciendo los acarreos del material que se genere y la compactación del material que se ingrese al predio cada día, evitando tener montones de material innecesariamente.

En la etapa de construcción los principales RME que se generarán son los que se incluyen en la siguiente tabla y cabe mencionar que para el cálculo de volúmenes de generación se consideró solo el área de construcción de edificios para el proyecto (3,780 m²).

Tabla 12. Residuos de Manejo Especial.

RME	Factor de Generación	Total
Madera para cimbra	0.028 Pie-Tablón/m ²	105.84 Pie-tablón
Papel de sacos de cemento, cal y cartón	0.0023 kg/m ²	8.694 kg
Chatarra ferrosa.	0.066 kg/m ²	249.48 kg
Escombros (pedacería de tabique, block, concreto, pétreos)	0.013 m ³ /m ²	49.14 m ³

○ Operación.

A continuación, se enlistan los residuos de manejo especial (RME) que se espera sean generados en la etapa de operación del proyecto:

- Tóner (para impresión de documentos en actividades de atención, operación y control).
- Residuos Electrónicos (propios de una oficina).

○ Abandono del Sitio.

Todos aquellos residuos generados en las actividades de desmantelamiento y abandono del sitio serán dispuestos conforme a la clasificación, naturaleza y plan de manejo correspondiente y determinado por la normatividad ambiental vigente, (condiciones específicas para Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial o Residuos Peligrosos) según sea el caso, para lo cual, de ser necesario se realizará la contratación de empresas autorizadas para el transporte y traslado de residuos al momento de realizar las actividades correspondientes.

- **Aguas Residuales.**

- Preparación del Sitio y Construcción.

No habrá durante estas etapas descargas de aguas residuales, pues las excretas del personal se estarán manejando a través de sanitarios portátiles, los cuales serán limpiados cada tercer día por la empresa que sea contratada para dicho fin. Se tendrá 1 sanitario portátil por cada 10 trabajadores por lo que se contará con 4 sanitarios portátiles que serán limpiados cada semana por un prestador de servicios autorizado. Durante su desazolve se generarán 200 lts de agua residual, el equivalente a 800 litros cada semana de estas aguas residuales.

- Operación.

El agua residual será generada en gran parte por las actividades de los trabajadores de la estación; y una pequeña parte por los clientes, en particular aquellas relacionadas con las actividades de limpieza, uso de los sanitarios, así como las actividades de mantenimiento que requieran el uso de agua. Se considera que cada trabajador consumirá un volumen de 50 litros diarios de agua y se calcula que la generación de agua residual será de aproximadamente el 80% del agua que se consuman, por lo que cada uno generará por día 40 litros de agua residual. Tomando en cuenta que se proyecta que estén presentes, alrededor de 20 personas dentro de las instalaciones de la estación de forma regular, se calcula que el volumen diario de agua residual que ellos generaran oscilará alrededor de los 800 litros (0.8 m^3) y a esto hay que sumarle lo que pueden generarse por parte de los clientes, por lo cual podemos estimar que diariamente habrá una generación de 1.3 m^3 de agua residual, que será vertida a la red de drenaje sanitario municipal.

- **Emisiones a la Atmósfera.**

- Preparación del Sitio y Construcción.

Se generarán y emitirán gases de combustión producidos por motores de maquinaria pesada, que utilizan Diésel y motores a gasolina de equipo menor. Se estima el uso de 150 litros diarios de Diésel.

En la tabla siguiente se muestra la estimación de los gases emitidos por la operación de maquinaria pesada que utiliza Diésel.

Tabla 13. Cálculo de emisiones por uso de Diésel.

Compuesto	Factores de emisión* para Diésel	Emisiones Esperadas (150 l/día)	Emisiones Totales durante Preparación y Construcción (540 días)
VOC	1.1 g/l	165 g/día	89.1 Kg
CO	5.11 g/l	766.5 g/día	413.91 Kg
NOx	40.12 g/l	6,018 g/día	3,249.72 Kg
PM ₁₀	2.6 g/l	390 g/día	210.6 Kg
SO ₂	0.062 g/l	9.3 g/día	5.022 Kg
TOTAL			3,968.35 Kg

*Factores de emisión según el Modelo Internacional de Emisiones Vehiculares (IVE) de la Environmental Protection Agency (EPA)

Así mismo, se tendrán emisiones producto del funcionamiento de equipos y vehículos con motores de combustión interna a base de gasolina, estimándose un uso promedio diario de 20 l de dicho combustible, por lo que a continuación se presenta una tabla de estimación de las emisiones de gases y partículas de combustión generados por esta quema de combustibles fósiles.

Tabla 14. Cálculo de emisiones por uso de Gasolina

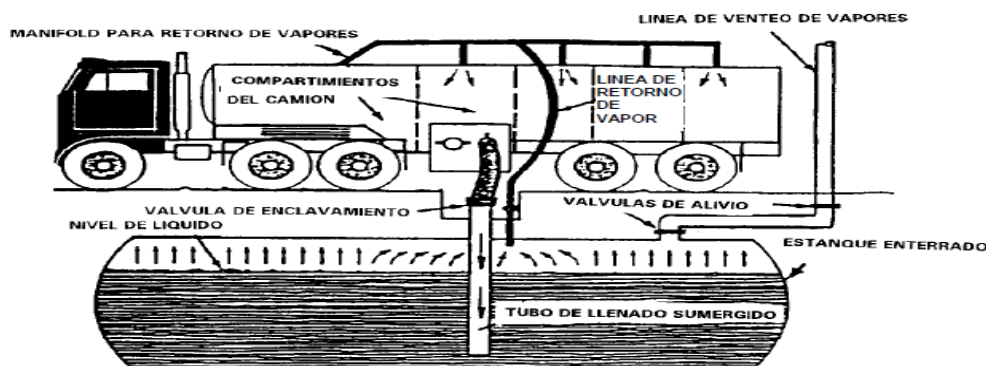
Gas	Factor de Emisión* (gr/km)	Emisión (gr/l)	Emisiones Esperadas/día	Emisiones Totales durante Preparación y Construcción (540 días)
CO	5.015	35.105	702.1 g/día	379.13 Kg
NOx	0.668	4.676	93.52 g/día	50.50Kg
PM ₁₀	0.003	0.021	0.42 g/día	0.2268 Kg
SO ₂	0.024	0.168	3.36 g/día	1.81 Kg
NH ₃	0.064	0.448	8.96 g/día	4.83 Kg
TOTAL				436.496 Kg

*Factores de emisión según el Modelo Internacional de Emisiones Vehiculares (IVE) de la EPA.

○ Operación.

Se generarán emisiones de los compuestos orgánicos volátiles (COV'S). Estas emisiones son generadas en dos momentos: el llenado de los tanques de almacenamiento de combustibles y el despacho del combustible a los vehículos automotores (transferencia de combustible de la bomba despachadora al tanque del vehículo (cliente)), por lo que a continuación se presenta una estimación de estas emisiones fugitivas.

La mayor fuente de emisiones evaporativas puede ser en el llenado de los tanques subterráneos ya que las emisiones se generan cuando los vapores de gasolina en el estanque son desplazados por la gasolina que está siendo descargada, pero afortunadamente los tanques que se instalarán y carrotanques autorizados por PEMEX ya están equipados con sistemas de recuperación de vapores. Estos sistemas cuentan con una eficiencia del equipo de control del 93%. En la siguiente figura se puede observar un esquema de la estructura general de los sistemas de recuperación de vapores con que cuentan los tanques de almacenamiento y carrotanques.



Fuente: EPA, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids

Figura 33. Esquema General del Sistema de Recuperación de Vapores en Abastecimiento y Almacenamiento de Combustibles en Estaciones de Servicio.

Es importante mencionar que la estimación de contaminantes emitidos por el diésel en las diferentes actividades no fue considerada, toda vez que éste presenta una volatilidad muy por debajo de las gasolinas, lo que hace que las emisiones del diésel sean despreciables. Lo anterior se justifica de acuerdo con la base de datos CAMEO Chemicals elaborado por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) y la EPA, el diésel presenta una presión de vapor de 2.17 mm de mercurio equivalentes a 0.289 kPa y para el caso de las gasolinas, éstas presentan una presión de vapor de 382.58 mm de mercurio, equivalentes a 51.006 kPa.

Así pues, se presenta en la siguiente tabla las emisiones anuales esperadas en la Estación de Servicio Fosell Bonaterra por la actividad de descarga de combustibles (gasolinas) a los tanques de almacenamiento:

Tabla 15. Emisiones Anuales esperadas en la descarga de combustibles.

Combustible	Consumo Anual ¹	Factor de emisión ²	Eficiencia del equipo de control ³	Emisiones anuales	Total (Kg)
Magna	4,200,000 Litros	880 mg/L	93%	258,720,000 mg	258.720
Premium	1,200,000 Litros	880 mg/L	93%	73,920,000 mg	73.92
TOTAL					332.64

¹ El consumo anual se obtuvo obteniendo el estimado de venta promedio mensual, multiplicado por el número de meses que tiene un año (12). Dicho resultado corresponde al volumen de combustible que será nuevamente depositado en los tanques de almacenamiento, es decir, el volumen de descarga.

² El factor de emisión se obtuvo a través de la EPA, AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids, page. 5.2-13.

³ La eficiencia del equipo de control (Sistema de recuperación de vapores) se obtuvo a través de la EPA, AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids, page. 5.2-14.

Otra fuente de emisión es la respiración de estanques subterráneos. Estas ocurren diariamente y es atribuible a cambios en la presión barométrica. En la siguiente tabla se muestran las emisiones estimadas por el venteo en los tanques de almacenamiento:

Tabla 16. Emisiones Anuales esperadas en la EDS Fosell Bonaterra en el almacenamiento de combustibles.

Combustible	Consumo Anual ¹	Volumen Tanques de Almacenamiento	Factor de emisión ²	Emisiones anuales	Total (Kg)
Magna	4,200,000 Litros	80,000 Litros	120 mg/L	504,000,000 mg	504
Premium	1,200,000 Litros	50,000 Litros		144,000,000 mg	144
TOTAL					648

¹ El consumo anual se obtuvo obteniendo el estimado de venta promedio mensual, multiplicado por el número de meses que tiene un año (12). Dicho resultado corresponde al volumen de combustible que estuvo en algún momento en los tanques de almacenamiento.

² El factor de emisión se obtuvo a través de la EPA, AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids, page. 5.2-15.

Finalmente, también se llegan a producir emisiones por derrames de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebalses, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Como ya se mencionó, las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son considerablemente producidas por la Gasolina, ya que el diésel, por tener presiones de vapor muy bajas, no emite casi vapores.

La otra fuente de emisiones evaporativas es el llenado de tanques de los “vehículos clientes”, aquí las emisiones se producen por dos procesos: desplazamiento de vapores desde el

estanque del automóvil por la gasolina cargada; y por derrames. La cantidad de vapores desplazados depende de la temperatura de la gasolina, la temperatura del tanque del automóvil, la presión de vapor de la gasolina, y la tasa de llenado del tanque.

Las pérdidas por derrame dependen de varios factores incluyendo el tipo de estación de servicio, la configuración del tanque del vehículo y la técnica del operador, pero cada vez son menores debido a que los dispensarios cuentan con sistema de paro automático. En la siguiente tabla se presenta la estimación de emisión de COV's por la operación de carga a los vehículos:

Tabla 17. Emisiones Anuales esperadas en la EDS Fosell Bonaterra por emisión de COV's.

Combustible	Consumo Anual ¹	Factor de emisión ²	Emisiones anuales	Total (Kg)
Magna	4,200,000 Litros	1,320 mg/L	5,544,000,000 mg	5,544.00
Premium	1,200,000 Litros		1,584,000,000 mg	1,584.00
TOTAL				7,128.00

¹ El consumo anual se obtuvo obteniendo el estimado de venta promedio mensual, multiplicado por el número de meses que tiene un año (12). Dicho resultado corresponde al volumen de combustible que se despacha en los automóviles.

² El factor de emisión se obtuvo a través de la EPA, AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids, page. 5.2-15.

Los cálculos y estimaciones presentados en las tablas anteriores respecto a las emisiones generadas por la Estación de Servicio Fosell Bonaterra por las diferentes actividades que se llevan a cabo en ella, se realizaron teniendo en consideración lo dispuesto en la Environmental Protection Agency (EPA) a través del AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids, el cual está establecido por la SEMARNAT como guía para la elaboración de los cálculos y estimaciones.

III.1.9. Controles Ambientales para la generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- **Residuos Sólidos Urbanos.**

Se contará con recipientes para depósito de este tipo de residuos y se contratará a un prestador de servicios, debidamente autorizado por el Gobierno del Estado para la recolección y transporte de residuos; y por el Municipio de Aguascalientes para el uso del Relleno Sanitario Municipal.

- **Residuos Peligrosos.**

Se contará con un almacén temporal de RP's y se contratará a un prestador de servicios debidamente autorizado por la ASEA para la recolección y transporte de este tipo de residuos.

- **Residuos de Manejo Especial.**

Los residuos de la construcción serán enviados a los tiraderos debidamente autorizados por el municipio y para ello se contratará un prestador de servicios que garantice la adecuada transportación y depósito final de los mismos, lo cual además se controlará por parte del promovente mediante supervisión.

En cuanto a los RME generados durante la operación, estos serán segregados adecuadamente y posteriormente recogidos y manejados por una empresa debidamente autorizada para dicho fin, buscando de preferencia que sean destinados a procesos de reusó y reciclaje.

- **Aguas Residuales.**

Todas las descargas que se generen de aguas irán directamente al drenaje municipal. Es importante mencionar que se tendrán trampas de grasas y aceites para evitar la contaminación de las aguas y éstas se mezclen con las del drenaje municipal. Se monitoreará la calidad de estas aguas a fin de asegurar cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996.

- **Emisiones a la atmósfera.**

Durante todas las etapas, la maquinaria y equipos se tendrán en las mejores condiciones con programas de mantenimiento preventivo y correctivo asegurando su adecuado funcionamiento para disminuir en lo posible la generación de ruidos y emisiones a la atmósfera. Asimismo, en cuanto a las emisiones de vapores producto de la descarga y despacho de combustibles se contarán con los siguientes equipos con el fin de minimizar la emisión de estos contaminantes:

1. Para la descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento, los autotanques (pipas) contarán con su propio sistema de recuperación de vapores (Fase I) con una eficiencia de 93%.

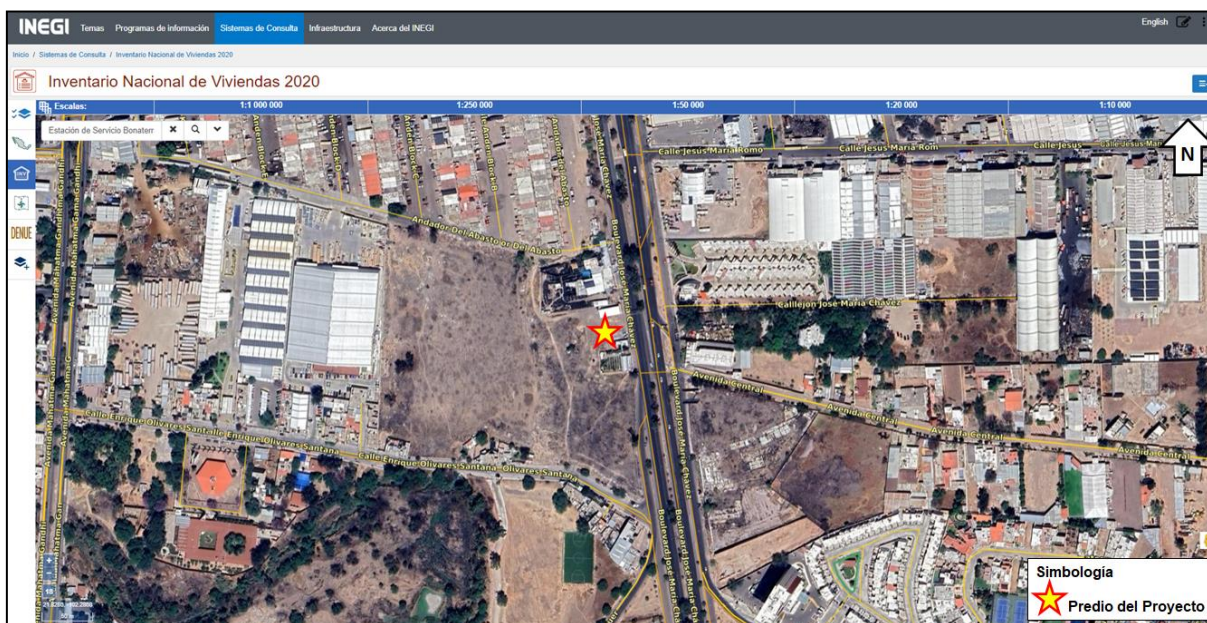
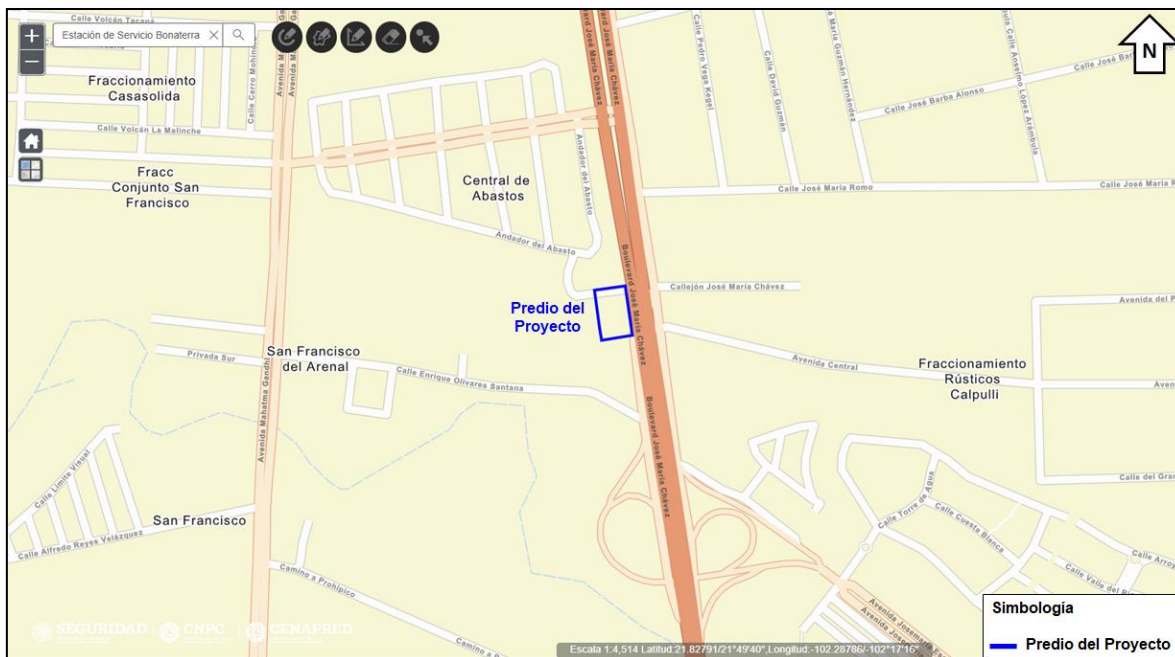
Dichos equipos estarán instalados de acuerdo con NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

Como se ha mencionado con anterioridad, en la estación de servicio se llevarán a cabo las instalaciones para el SRV Fase II el cual irá del tanque de almacenamiento al tanque del vehículo automotor.

III.1.10. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

III.1.10.1. Representación gráfica.

Para determinar el área de influencia del proyecto se utilizaron como referencia las Guías para la Elaboración Estudio de Riesgo Ambiental que cuenta la ASEA y SEMARNAT, toda vez que se reconoce como un área de influencia la de los radios de alcance o afectación que pudieran generarse al presentarse un evento relacionado con una liberación al ambiente de combustible (gasolinas o diésel) y su posible incendio, conflagración o la toxicidad que pudiera conllevar dicho evento hacia la población circunvecina y al ambiente. A partir de lo anterior se definió, que como se muestra en las siguientes imágenes el área de influencia del proyecto:

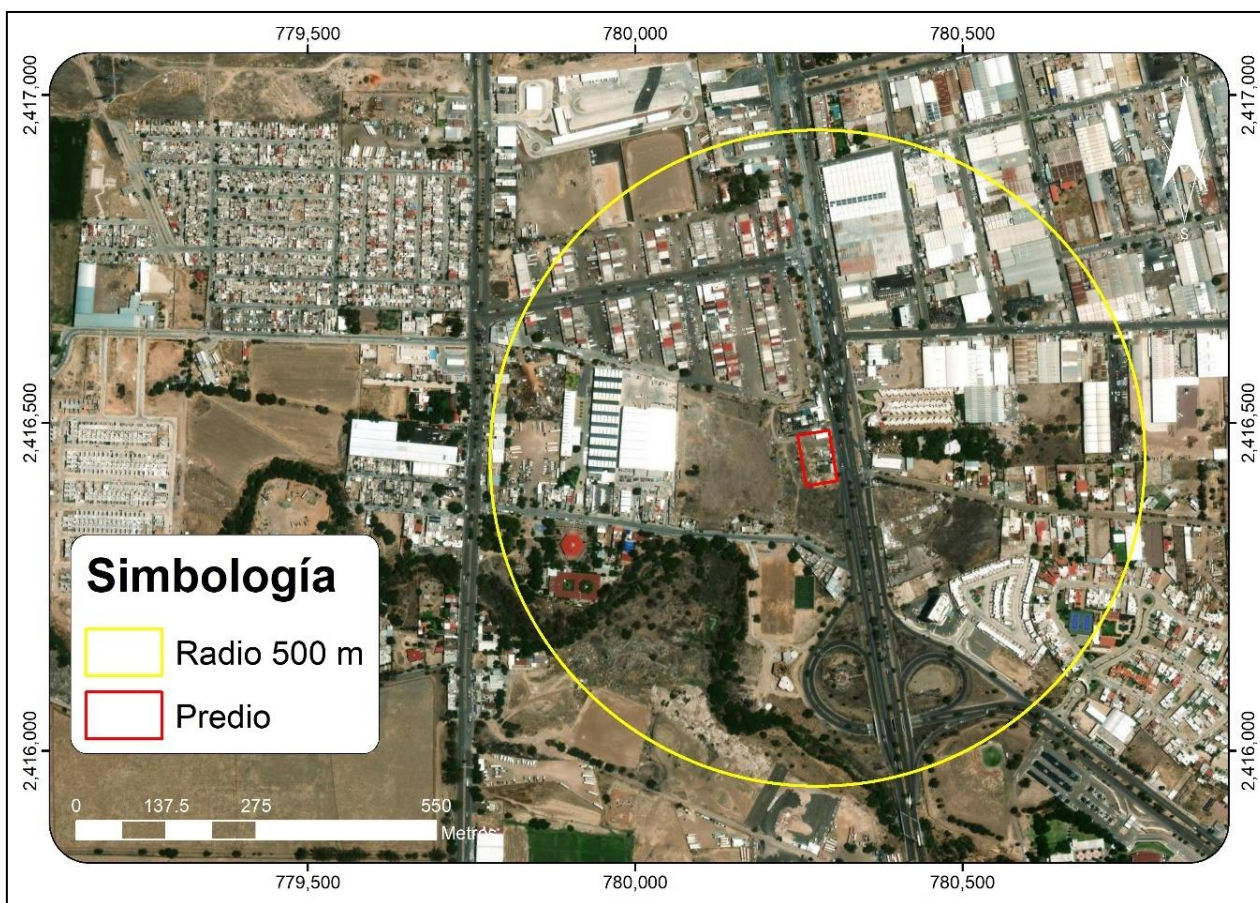


Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas Nacional de Riesgo (<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>) y el Inventario Nacional de Viviendas (<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espaciodydatos/?app=inv>).

Figura 34. Urbanización de las zonas cercanas al predio del proyecto.

Dado lo anterior, se definió como área de influencia un radio de 500 m considerando que las principales afectaciones (según el ARSH realizado para el proyecto) podrían alcanzar un máximo de entre 130 y 140 metros en el caso de que pudiera presentarse un derrame de

combustibles y un incendio del mismo; dicha distancia se considera adecuada ya que contempla un área amplia adicional a los resultados de dicho Estudio de Riesgo, que permitirá hacer un diagnóstico ambiental en un área local en la que el proyecto pudiera o no generar una influencia derivada de las obras y actividades de este como se observa en la siguiente imagen:



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

Figura 35. Zona de Influencia del Predio del Proyecto.

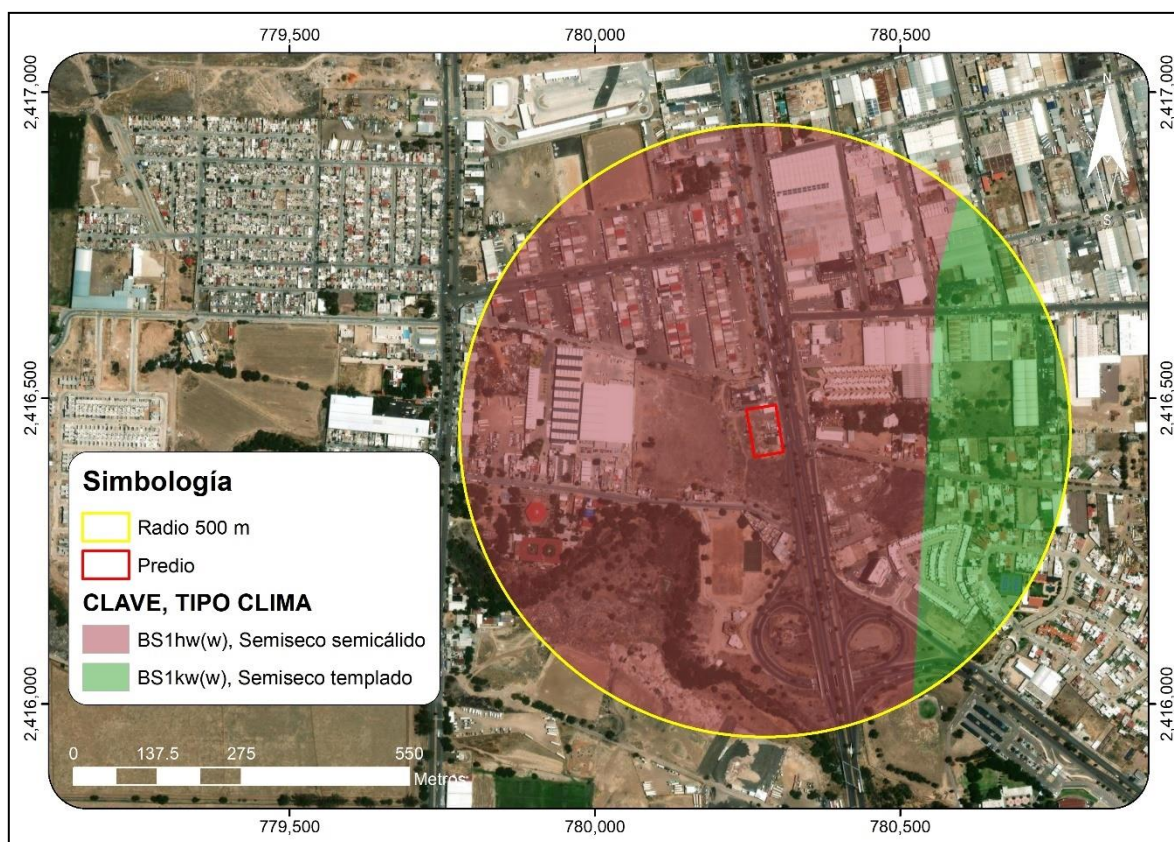
III.1.11. Justificación del Área de Influencia.

Como se mencionó, el área de influencia se determinó considerando el área de influencia resultante del estudio de riesgo y considerando una superficie adicional a manera de radio de influencia. Una vez delimitada el área de influencia se puede hacer un análisis más completo y detallado de los aspectos bióticos y abióticos que se pudieran encontrar en los alrededores del proyecto.

III.1.12. Aspectos Abióticos.

III.1.12.1. Clima.

El área de influencia presenta 2 tipos de clima: semiseco semicálido y semiseco templado. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a través del Diccionario de Datos Climáticos, el clima Semiseco Templado BS1kw(w) se caracteriza por tener una temperatura media anual que va de los 12° a 18°C, en el mes más frío entre -3° y 18°C y en el mes más cálido mayor a 18°C. Para el caso del clima Semiseco Semicálido BS1hw(w) se caracteriza por tener una temperatura media anual de 19° a 22°C, en el mes más frío mayor a 18°C. Es éste último, el tipo de clima que presenta la zona donde se pretende llevar el proyecto en estudio:

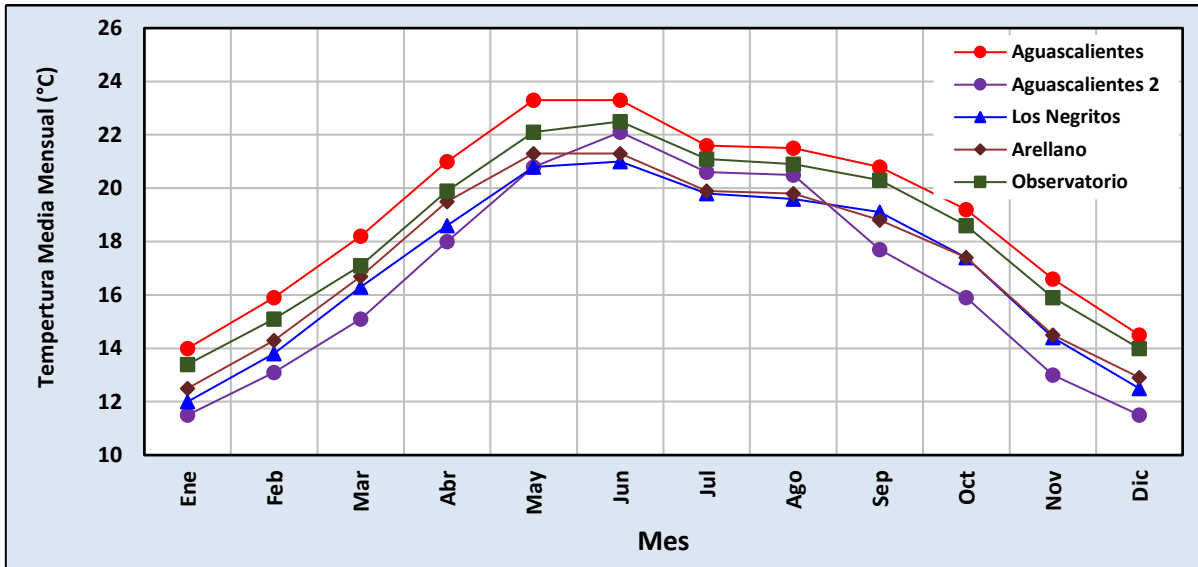


Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 36. Tipo de Clima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.

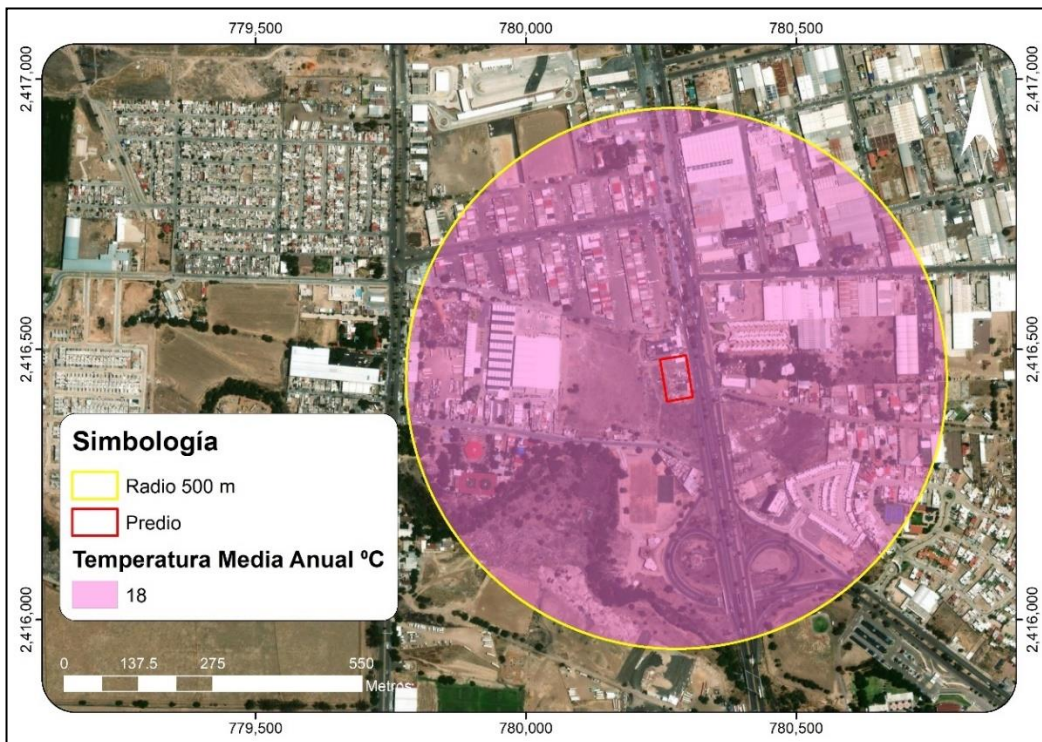
III.1.12.1.1. Temperatura Media.

De acuerdo con información de INEGI, el área de influencia presenta una temperatura media de 18°C tal como puede observarse en la siguiente gráfica y figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAGUA (1980-2010).

Figura 37. Temperatura Media Mensual en la Zona del Proyecto.

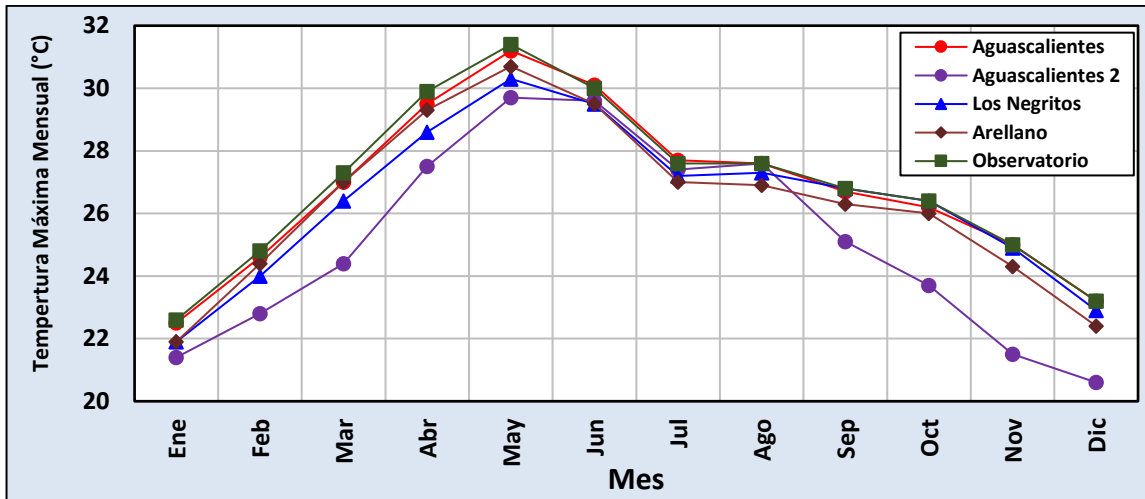


Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 38. Temperatura Media Anual en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.

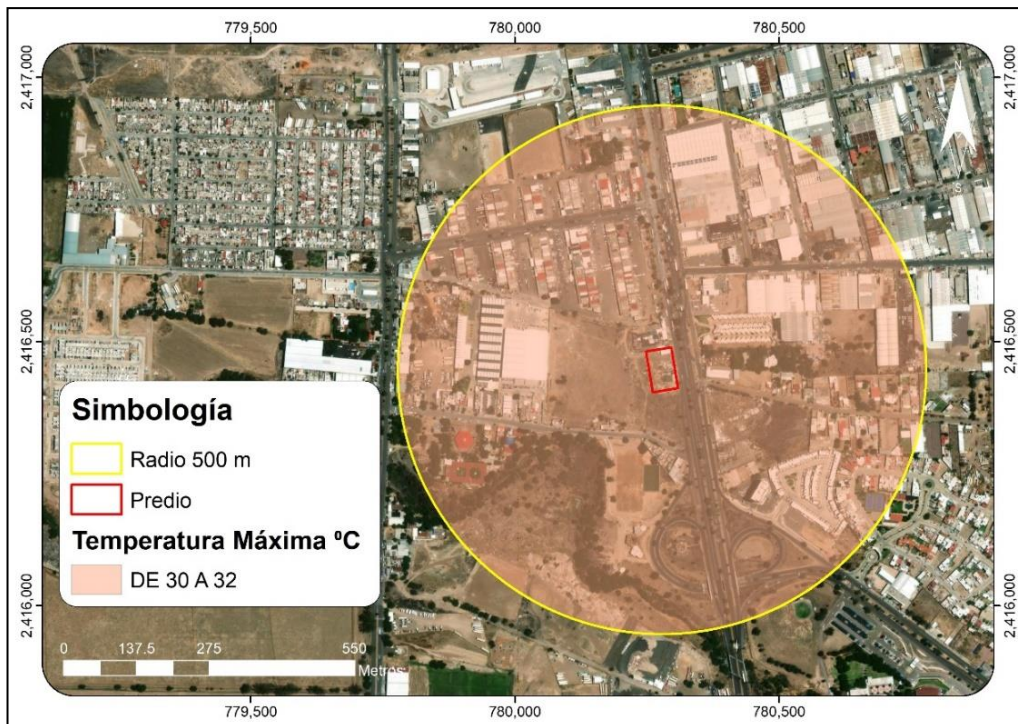
III.1.12.1.2. Temperatura Máxima.

De acuerdo con información de INEGI, el área de influencia presenta un rango de temperatura máxima registrada la cual va de los 30 a 32°C como puede observarse en la siguiente gráfica y figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAGUA (1980-2010).

Figura 39. Temperatura Máxima Media Mensual en la Zona del Proyecto.

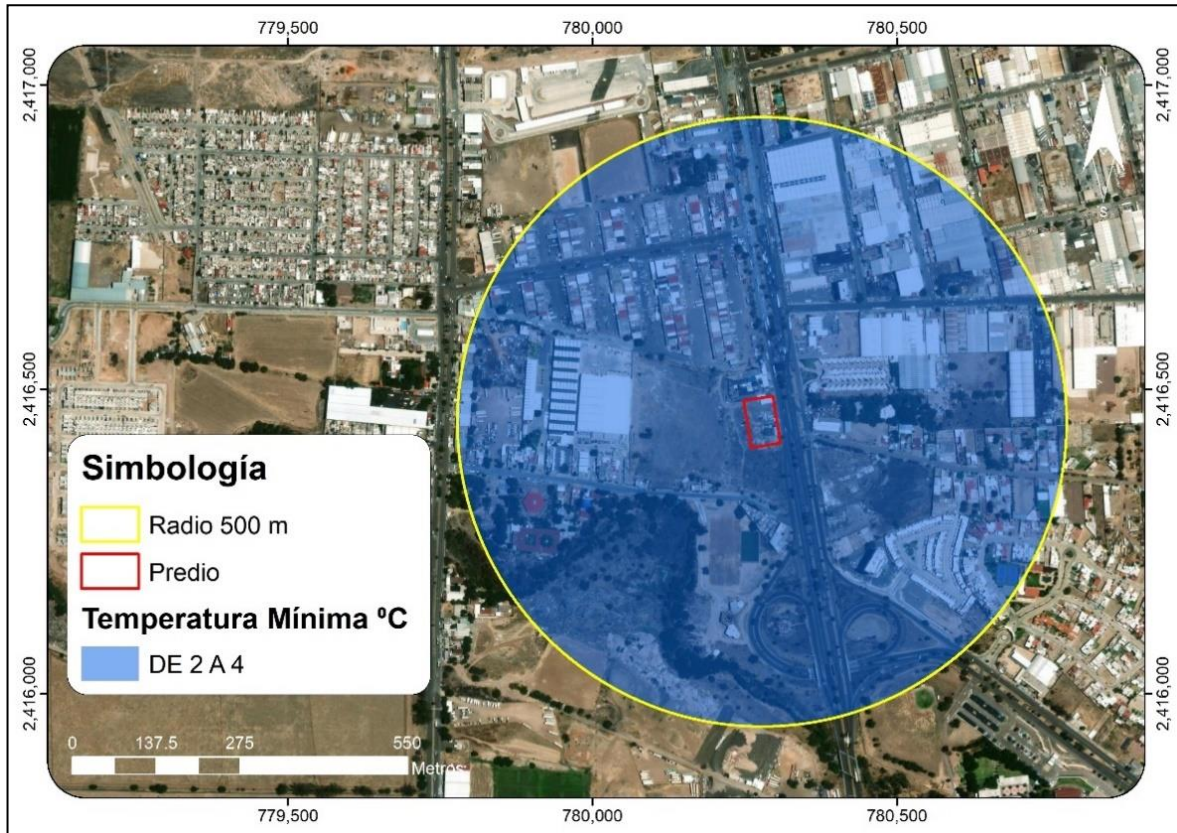


Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 40. Temperatura Máxima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.

III.1.12.1.3. Temperatura mínima.

El área de influencia presenta un rango de temperatura mínimo el cuál va de 2 a 4°C como puede observarse en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 41. Temperatura Mínima en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.

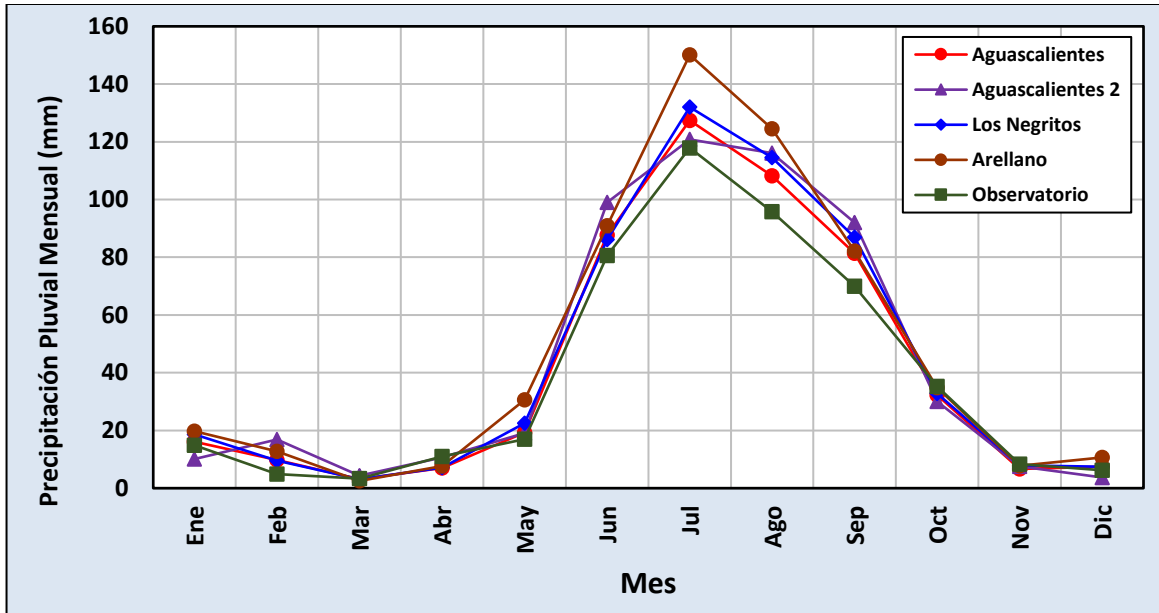
III.1.12.1.4. Precipitación Pluvial.

El área de influencia presenta un rango de precipitación media anual mismo que va de los 500 a los 600 mm tal como puede observarse en la siguiente tabla, gráfica y figura:

Tabla 18. Precipitación Promedio Anual Estaciones Meteorológicas en la Zona del Proyecto.

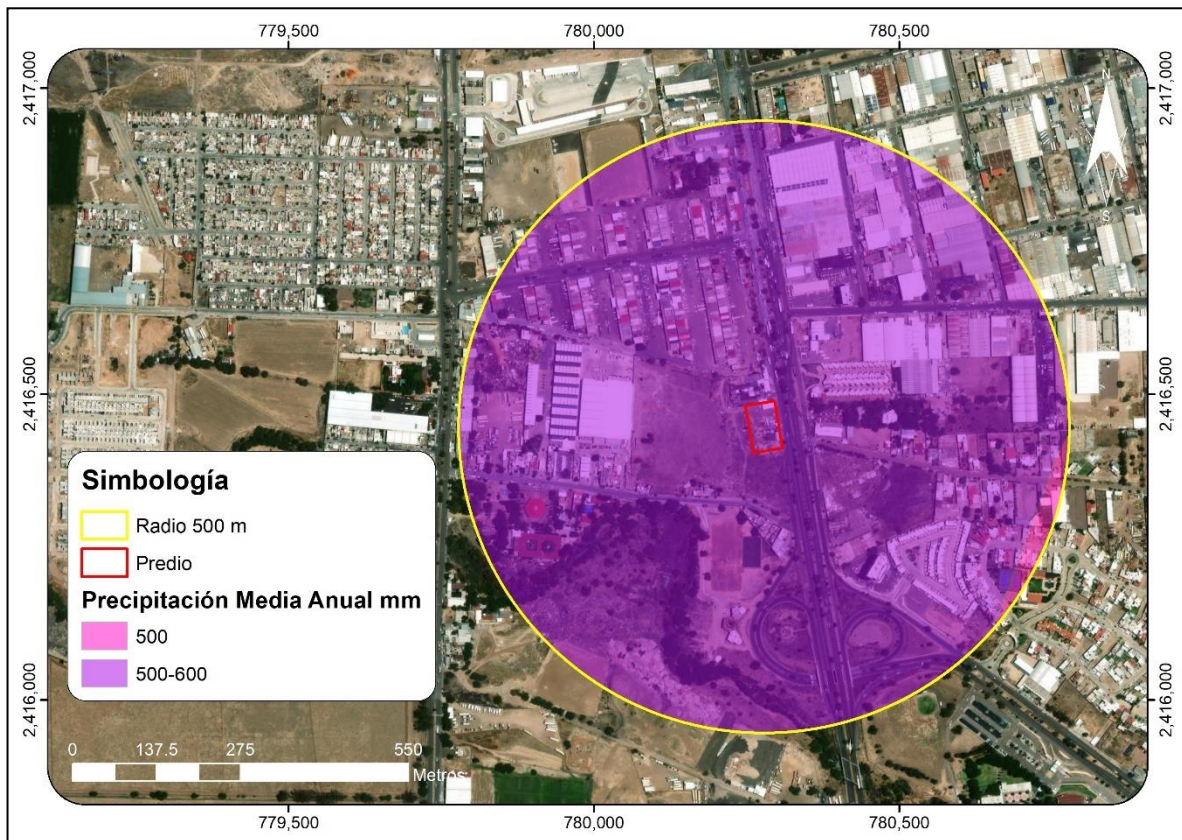
Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Aguascalientes	16.1	9.8	3.1	7	19.3	87.7	127.4	108.2	81.4	32.3	6.6	7.4	506.3
Aguascalientes 2	10.1	16.9	4.3	10.6	19.1	99	120.8	116.1	92	30	7.5	3.7	530.1
Los Negritos	18.6	9.5	3.1	7.1	22.5	86.1	132	114.5	86.9	32.8	7.9	7.4	528.4
Arellano	19.7	12.8	2.5	7.6	30.6	90.9	150.1	124.5	82.2	34.8	7.8	10.6	574.1
Observatorio	14.8	4.9	3.3	11	17	80.6	117.9	95.8	70	35.3	8.3	6.2	465.1
Promedio	15.86	10.78	3.26	8.66	21.7	88.86	129.64	111.82	82.5	33.04	7.62	7.06	520.8

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAGUA (1980-2010).



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAGUA (1980-2010).

Figura 42. Precipitación Mensual Promedio en la Zona del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 43. Precipitación Media Anual en el Área de Influencia del Predio del Proyecto.

Conforme a información meteorológica registrada en la Estación No. 00001062 Arellano a cargo de la CONAGUA misma que es la más cercana al predio del proyecto misma que se encuentra ubicada a una distancia aproximada de 3.5 Km en dirección norte, en la siguiente tabla se presentan las normales climáticas prevalecientes en materia climática:

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: AGUASCALIENTES											PERIODO: 1981-2010		
ESTACION: 00001062 ARELLANO				LATITUD: 21°48'07" N.			LONGITUD: 102°16'23" W.			ALTURA: 1,910.7 MSNM.			
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	21.9	24.4	27.0	29.3	30.7	29.5	27.0	26.9	26.3	26.0	24.3	22.6	26.3
MAXIMA MENSUAL	26.0	28.5	31.2	34.5	36.2	39.4	29.8	30.0	28.2	29.1	27.7	25.6	
AÑO DE MAXIMA	2006	2003	2003	2003	2002	2002	2002	2001	2005	2005	2003	2002	
MAXIMA DIARIA	36.0	33.0	36.0	38.0	39.0	42.0	36.0	36.0	32.0	34.0	31.0	30.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	29/2006	24/2008	19/2004	16/2003	07/2003	07/2002	02/2002	02/2003	13/1987	26/2010	09/2002	03/2002	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	12.5	14.3	16.7	19.5	21.3	21.3	19.9	19.8	18.8	17.4	14.5	12.9	17.4
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	3.0	4.2	6.3	9.6	11.9	13.2	12.7	12.6	11.4	8.7	4.8	3.2	8.5
MINIMA MENSUAL	-0.8	0.9	1.7	3.3	6.4	7.5	6.6	7.0	5.0	3.9	1.2	-1.0	
AÑO DE MINIMA	2001	2001	2000	2000	2000	2000	2000	1999	2001	2000	1999	1998	
MINIMA DIARIA	-6.0	-2.0	-3.0	0.0	3.0	4.0	4.0	4.5	2.0	0.0	-4.0	-4.0	
FECHA MINIMA DIARIA	23/2001	02/1983	03/2001	07/2000	04/2000	26/2000	10/2000	01/1999	18/2001	19/1997	20/1981	05/1998	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
PRECIPITACION													
NORMAL	19.7	12.8	2.5	7.6	30.6	90.9	150.1	124.5	82.2	34.8	7.8	10.6	574.1
MAXIMA MENSUAL	226.5	154.0	24.5	66.5	365.6	259.3	315.5	280.3	180.7	160.0	44.0	59.0	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	2001	2001	2009	2007	1991	2008	2003	1992	1982	1991	
MAXIMA DIARIA	32.0	45.0	24.5	54.0	68.0	50.5	71.0	45.0	45.0	60.0	23.0	21.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	12/2002	01/2010	02/2001	25/2001	20/2009	26/2007	29/1988	29/1997	25/1992	09/1992	13/1992	12/1982	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	117.9	140.1	208.7	235.6	253.0	213.1	177.8	165.4	148.1	145.7	127.2	104.7	2,037.3
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	1.7	1.1	0.3	1.0	2.4	6.3	10.6	9.7	6.3	2.6	0.8	1.1	43.9
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	
NIEBLA													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	
GRANIZO													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	
TORRENTA E.													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	

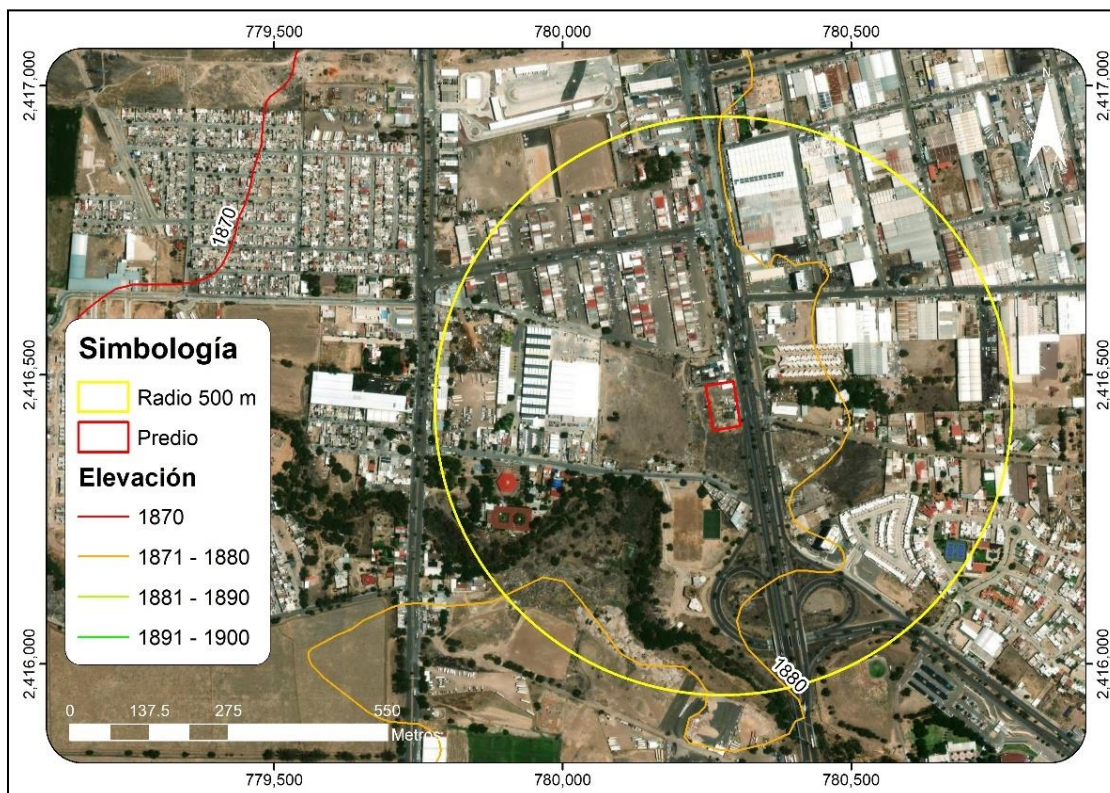
Fuente: CONAGUA (1980-2010).

Figura 44. Normales Climatológicas en la Estación No. 001062 Arellano.

III.1.12.2. Relieve.

De acuerdo con el Programa Urbano de la Ciudad de Aguascalientes (PDUCA-2040), la Ciudad de Aguascalientes se asienta principalmente en una zona de relieve plano, por lo que el relieve predominante que corresponde al área determinada para el presente estudio es considerado valle, con base en las características, las formas y los elementos u objetos presentes en el mismo y en sus alrededores, según lo establecido por el INEGI. En la microcuenca Morcinique, en la cual se encuentra el sitio del Proyecto presenta pocas

elevaciones; que van desde 1840-1920 metros sobre el nivel del mar. El área de influencia del proyecto tiene una elevación que va de los 1,860 msnm a los 1,870 msnm en sentido oriente a poniente respectivamente presentando un relieve prácticamente sin elevaciones significativas como puede observarse en la siguiente figura:



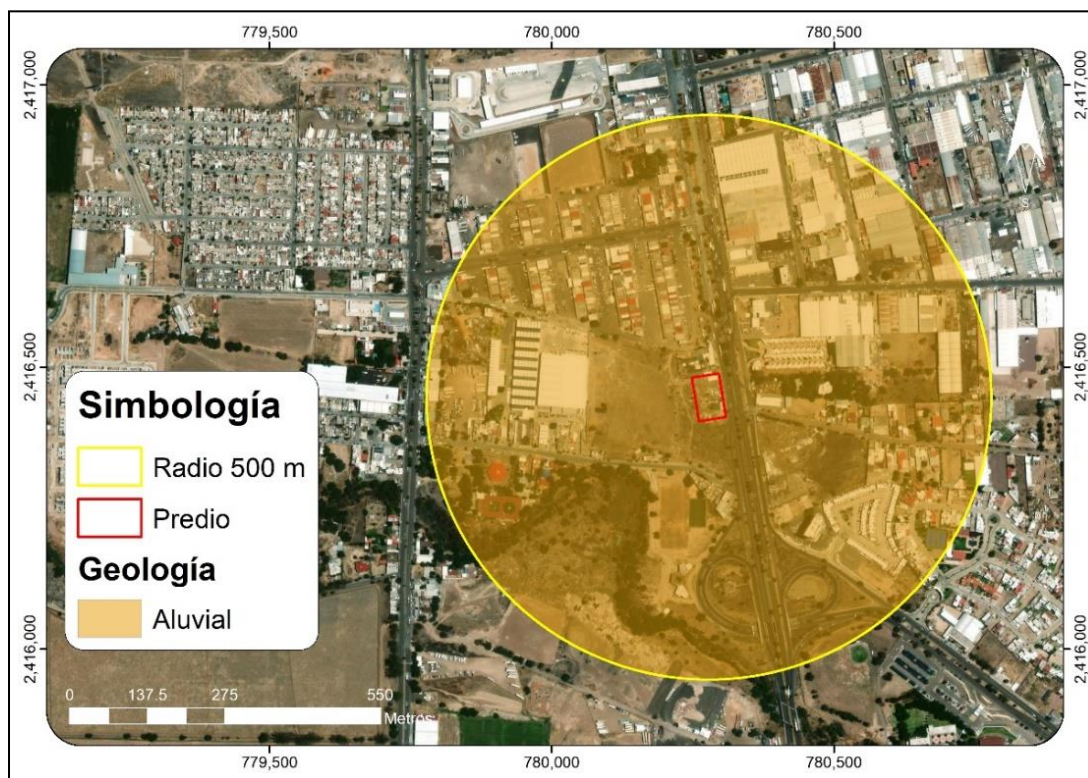
Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 45. Curvas de Nivel en el Área de Influencia del Proyecto.

III.1.12.3. Geología.

Respecto a la geología en el área se encuentran 3 tipos de rocas según datos del INEGI, los cuales son: la roca de tipo Arenisca-Conglomerado, roca Aluvial y Riolita-Toba ácida. Siendo la roca Aluvial la que predomina en el sitio del Proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra. Según INEGI (2005), a través de la Guía para la Interpretación de Cartografía Geológica menciona que los suelos aluviales son de materiales transportados o depositados en las planicies costeras y valles interiores. Son aluviones estratificados de textura variable. Son suelos recientes o de reciente deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos (agua, clima, etc.). La roca aluvial, es un material desagregado (no cohesivo)

compuesto por partículas, generalmente monolíticas y de cantos redondeados por el abrasivo. Es litológicamente heterogéneo y sus tallas van desde los grandes bloques hasta las gravas; las arenas, arcillas y limos son materiales aluviales. La roca arenisca, es un tipo de roca sedimentaria formada por una arena litificada que comprende granos de tamaño entre 63 micras y 1,000 micras unidos por una matriz fangosa y un cemento mineral formados durante la diagénesis por enterramiento. Los constituyentes principales son el cuarzo, feldespato, mica y fragmentos de rocas, si bien las proporciones de estos pueden variar ampliamente. A continuación, se muestra la figura en donde se representa la Geología descrita:



Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

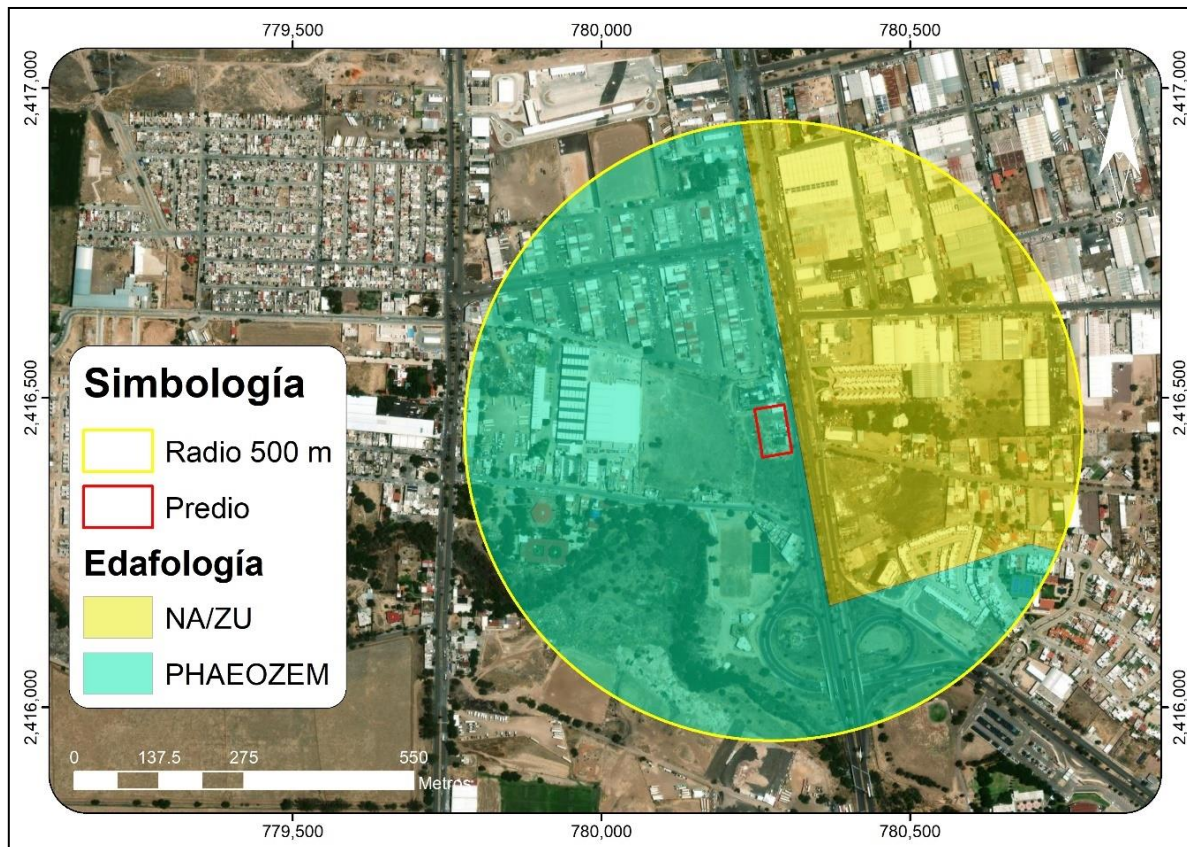
Figura 46. Geología en el Área de Influencia del Proyecto.

III.1.12.4. Edafología.

Según el INEGI, el área de influencia del proyecto presenta 1 tipo de suelo: Phaeozem y otra parte ya se reporte simplemente como Zona Urbana. La Guía para la Interpretación de Cartografía de Edafología 2004, menciona que los Phaeozem son suelos que se pueden

presentar en cualquier tipo de relieve y clima excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes.

A continuación, se presenta la figura del área de influencia en donde se representan los tipos de suelo y la distribución de estos.

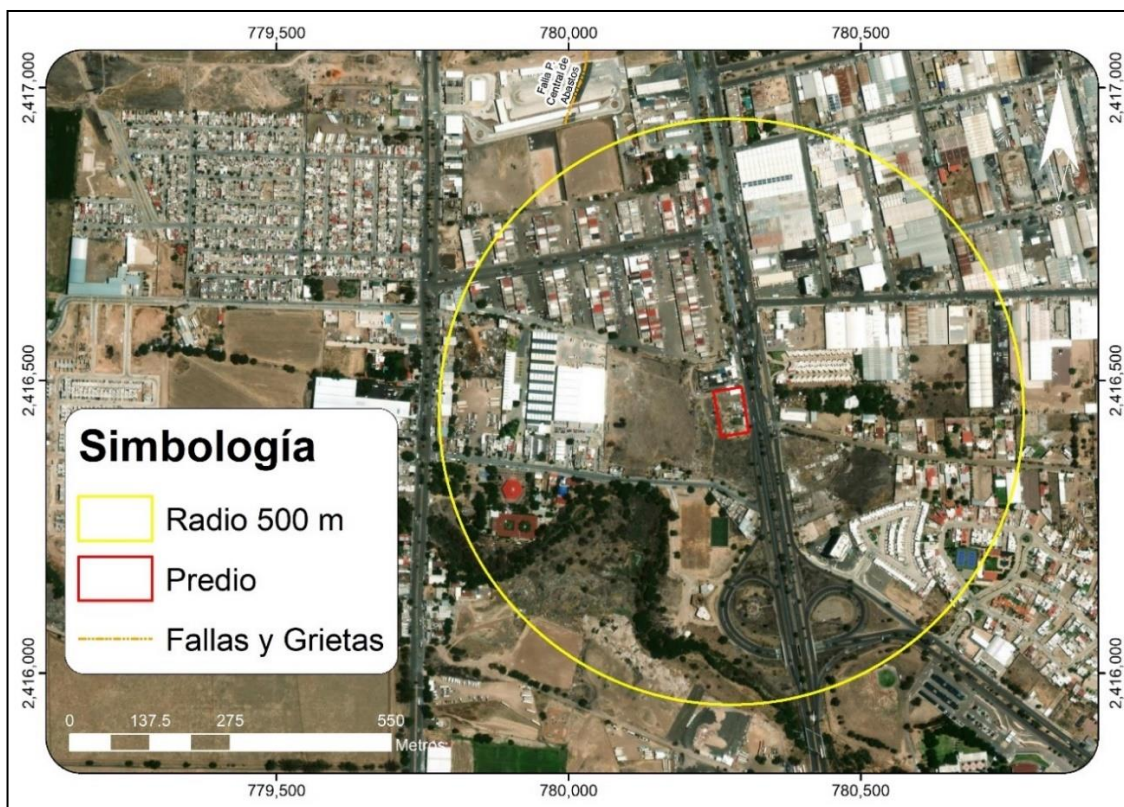


Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 47. Edafología en el Área de Influencia del Proyecto.

III.1.12.5. Fallas Geológicas

De acuerdo con el Sistema de Información de Fallas y Geológicas y Grietas (SIFAGG) a cargo de la Secretaría de Obras Públicas (SOP) del estado de Aguascalientes, en el predio del proyecto para la Estación de Servicio y en su zona de influencia determinada, no se identificó la existencia de algún tipo de falla o agrietamiento geológico tal como puede observarse en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información del SIFAGG

Figura 48. Fallas y Grietas en el Área de Influencia del Proyecto.

Por otra parte, el predio cuenta con un estudio geológico-geofísico en el cual se hace referencia a las fallas geológicas más cercanas al predio. Según este estudio las 2 fallas más cercanas al predio son la Falla Central de Abastos (misma que se logra visualizar, al norte, en la figura anterior, pero ya fuera del área de influencia) y la Falla Oriente, ambas en sus tramos sur.

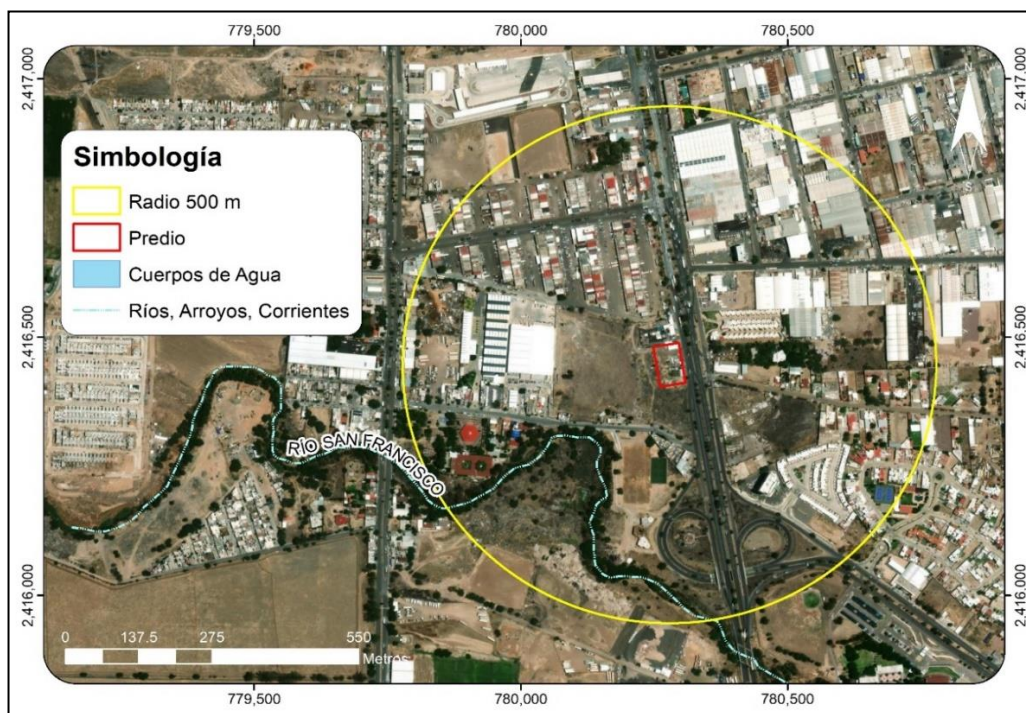
Hablando de la primera, que es la más cercana al predio en donde se llevará a cabo la construcción y operación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra, y de acuerdo al estudio antes mencionado, esta falla se localiza a aproximadamente una distancia de 600 metros hacía el norponiente del predio, por lo que queda fuera de área de influencia (radio de 500 m), y la segunda se localiza a unos 1,500 m hacía el nororiente del predio, por lo que, de acuerdo a lo anterior, se concluye que por ahora el lugar en donde se llevará a cabo el proyecto no está afectado por alguna discontinuidad geológica, es decir fallas geológicas, ya que la falla relativamente más cercana se encuentra a una distancia considerablemente

amplia y presenta, según el estudio geológico-geofísico, una inactividad longitudinal (no presenta signos de crecimiento). Por otra parte, la otra falla más lejana, debido a su lejanía no se considera o no es vista como una amenaza para la integridad y desarrollo del proyecto.

III.1.12.6. Hidrología Superficial.

El área de influencia presenta una serie de escurrimientos hidrológicos superficiales y que se localizan en su mayoría al sur de esta. Dichos escurrimientos corresponden al arroyo San Francisco, el cual es un afluente del Río San Pedro.

Este cuerpo de agua, el cauce del Arroyo o Río San Francisco, se localiza en dirección sur a una distancia aproximada de 150 m; cabe hacer mención que el desarrollo constructivo y de operación de la Estación de Servicio no afectará al citado cauce. Lo anterior se aprecia en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAGUA.

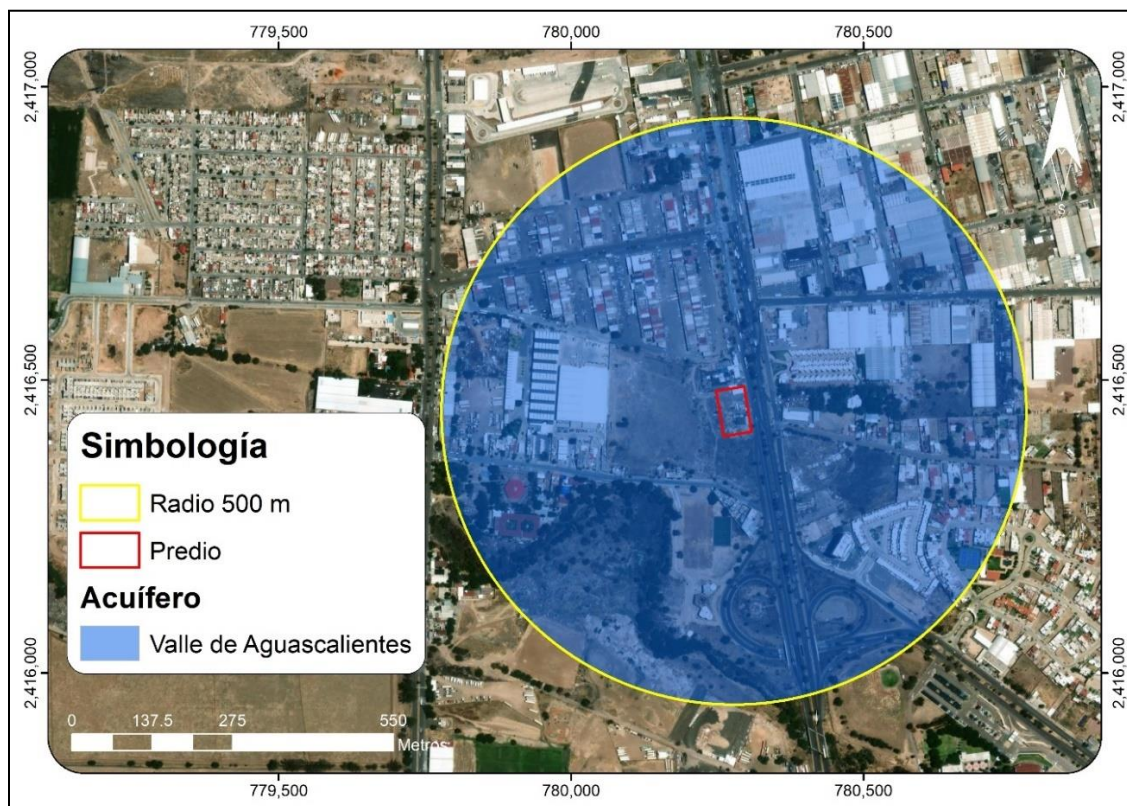
Figura 49. Hidrología Superficial en el Área de Influencia

III.1.12.7. Hidrología Subterránea

El área de influencia se encuentra dentro del acuífero Valle de Aguascalientes, el cual tiene una superficie de 1,178 km²; es del tipo libre y semiconfinado y su flujo subterráneo ocurre

con dirección predominante Norte-Sur. La unidad geohidrológica de origen tectónico fallada paralelamente de tipo normal al este y al oeste constituida por arenas tobáceas y depósitos aluviales del Cuaternario (gravas, arenas, limos y arcilla) con espesor de unos metros (periferia) a más de 400 m (centro del Valle) que sobre yacen en conglomerados y rocas ígneas fracturadas del Terciario. En el Valle es posible distinguir tres medios principales: Medio poroso con permeabilidad primaria y secundaria e intergranular y de fracturas, medio fracturado con permeabilidad secundaria y Medio de doble porosidad con permeabilidad combinada, intergranular y de fractura.

Este acuífero es el más importante tanto en extracción como en recargas. La demanda es de 464 Mm³, cubriendo un 81% de lo que se consume de los mantos acuíferos presentes en el estado y según datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2009) se encuentra sobreexplotado. Este acuífero comprende parcialmente los municipios de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo y San José de Gracia.

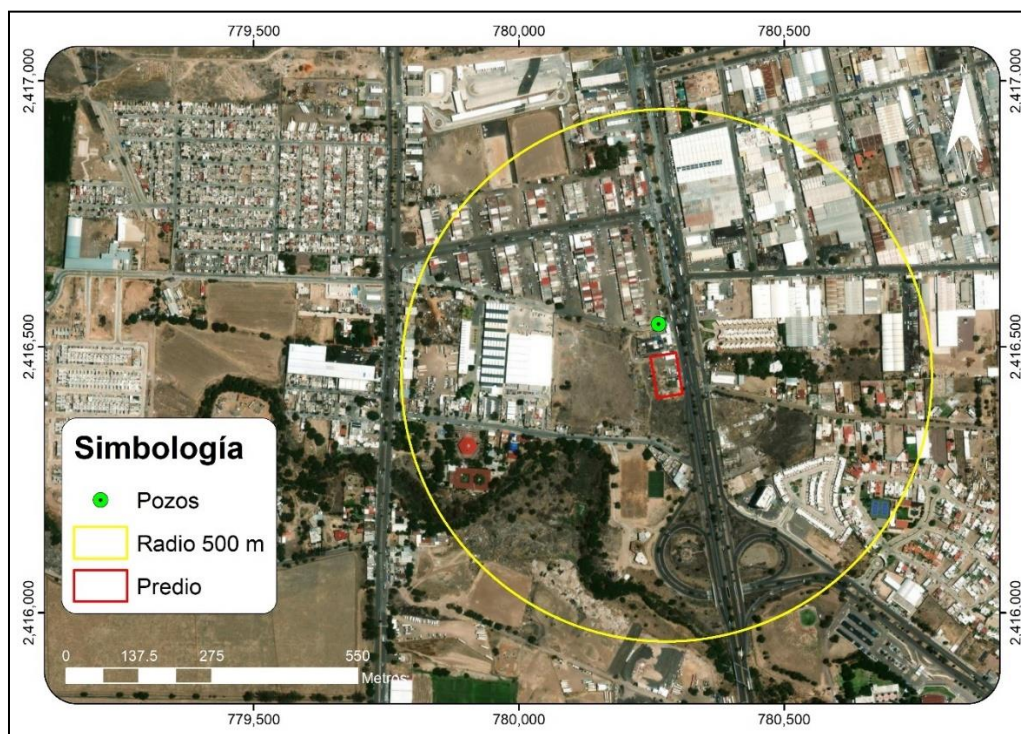


Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 50. Hidrología Subterránea en el Área de Influencia.

III.1.12.8. Pozos de Agua

Dentro del Área de Influencia establecida para el presente proyecto se identificó, con base en información de la CONAGUA, que se localiza el pozo No. 2678 de uso agrícola/urbano a una distancia aproximada de 65 metros de la colindancia norte del predio del proyecto; dicho pozo se ubica en la esquina suroriente de la Central de Abastos y es utilizado tanto para el suministro mediante red así como para el llenado de pipas de transporte de agua; en la siguiente figura puede observarse la ubicación del citado pozo:



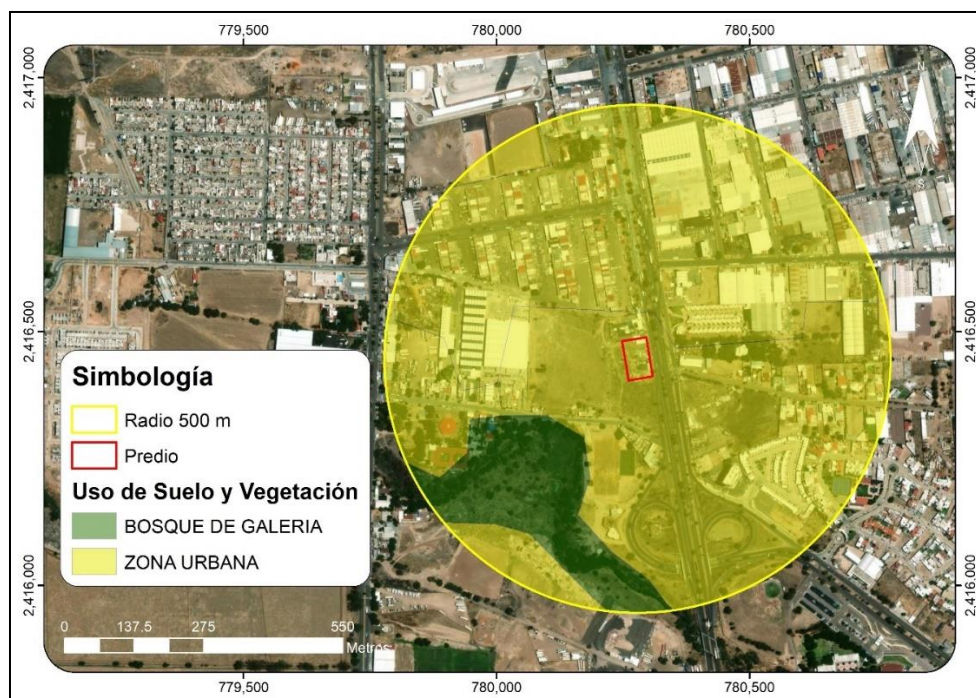
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la CONAGUA.

Figura 51. Pozos de Agua en el Área de Influencia del Proyecto.

III.1.12.9. Uso de Suelo y Vegetación

En la zona de influencia del predio del proyecto se tienen como usos de suelo el bosque de galería ubicado prioritariamente en las cercanías al cauce y zona federal del Arroyo San Francisco, ubicado al sur del predio del proyecto; esta comunidad arbórea se caracteriza por formar franjas angostas de vegetación en los márgenes de los ríos o arroyos de gran parte del país, generalmente en sitios con climas templados a secos, por lo que los valores de altitud, temperatura y precipitación en dichos sitios son muy variables. Se desarrolla en zonas

con condiciones favorables de humedad edáfica y sus especies pueden soportar inundaciones temporales e incluso invadir rápidamente áreas expuestas ribereñas. El otro tipo de uso de suelo corresponde a la Zona Urbana (principalmente comercial, de servicios e industrial) del sur de la Ciudad de Aguascalientes, zona de ubicación del predio del proyecto como puede observarse en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia a partir de información del INEGI.

Figura 52. Usos de Suelo y Vegetación en el Área de Influencia.

III.2. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones, y medidas para su prevención y mitigación.

La identificación de impactos ambientales se realiza determinando las actividades desarrolladas en la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra, las cuales interactúan con los componentes naturales del sitio y pueden causar algún impacto ambiental. Para esto se elaboró una matriz de identificación de impactos (Figura 49) en la cual se puede observar que del lado izquierdo se muestran los componentes naturales identificados en el predio y sus alrededores; y en la parte superior se ponen las actividades que comprenden las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de la estación.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		PREPARACIÓN DEL SITIO						CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						TIPO DE IMPACTO						
								Estación de Servicio Fosell Bonaterra																						
								Edificación					Exteriores		Instalaciones															
								Muros y Áreas de Servicio					Vialidades																	
		Despalme y Retiro de Tierra producto de Despalme para Nivelación	Remoción de vegetación arbustiva	Excavación de cajón y fosa de tanques de almacenamiento	Relleno, Compactación y Nivelación del Terreno	Operación de maquinaria	Almacenamiento y Transporte de Materiales y/o Residuos	Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Materiales y/o residuos	Operación de maquinaria	Cimentación, instalación y relleno de fosas de tanques de almacenamiento	Estructura	Armado y desplante de Muros / Cubiertas Metálicas	Acabados	Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Material y/o Residuos	Operación de maquinaria	Pavimentos hidráulico y de concreto asfáltico	Retiro de Materiales de Construcción	Red de combustibles, hidráulica, sanitaria, eléctrica y equipos.	Consumo de Agua Potable	Tráfico y Estacionamiento de Vehículos	Mantenimiento de obra	Generación y Manejo de Aguas Residuales	Generación y Manejo de Residuos	Descarga, almacenamiento y despacho de combustible	Uso de energía eléctrica	Total de Impactos a cada Elemento	Negativos	Positivos		
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)																									0	0	0		
	Cantidad Subterránea																			x						1	1	0		
	Calidad Subterránea																						x			1	1	0		
	Recarga del Acuífero	x			x												x									3	3	0		
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable	x		x																						2	2	0		
	Fertilidad	x																								1	1	0		
	Estructura / Compactación			x	x					x							x									5	5	0		
	Calidad (contaminación)		x				x	x							x								x	x			6	6	0	
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)	x		x	x	x			x	x						x					x					x	9	9	0	
	Calidad (concentración de GEI y COV)					x			x					x		x	x	x			x				x	x	9	9	0	
	Calidad (olores)						x	x																	x	x	5	5	0	
	Nivel Sonoro	x		x		x			x								x				x				x	x	6	6	0	
FLORA	Vegetación		x																		x						1	1	0	
PAISAJE	Urbano	x		x		x	x	x			x				x		x					x					11	8	3	
		Positivos	x																								TOTAL	60	57	3
		Negativos	x																											

Como puede verse en total se pudo identificar que el proyecto, de llevarse a cabo tal y como se prevé, podría generar 60 impactos ambientales durante su desarrollo (57 negativos y 3 positivos), de los cuales 4 son sobre el elemento Agua, en específico 1 para la cantidad subterránea, 1 para calidad subterránea y 3 para la recarga del acuífero. Por otro lado, se identificaron 14 para el elemento Suelo en los que se incluye 2 para el suelo orgánico/capa arable, 1 sobre la fertilidad, 5 sobre la estructura/compactación de este elemento y 6 por calidad (contaminación del suelo). Así mismo se determinaron 29 impactos ambientales para el elemento Aire, de los cuales 9 son relacionados a contaminantes criterio, 9 por gases de efecto invernadero (GEI) y COV's, 5 por olores y 6 impactos por emisiones sonoras. Para el elemento Flora resultó 1 impacto ambiental sobre la vegetación y para finalizar se encontraron 11 impactos ambientales sobre el elemento Paisaje Urbano siendo 8 negativos y 3 positivos. Cabe mencionar que el elemento de Fauna no se consideró pues en el sitio no hay presencia de este elemento biótico y, por lo tanto, no hay posibilidad de un impacto sobre ellos.

Asimismo, es importante resaltar que los impactos de suelo y aire, que han sido mencionados anteriormente son controlables con medidas de mitigación que se incluirán en el apartado de control de impactos.

Del mismo modo, hay un buen número de impactos relacionados a contaminación por residuos, contaminación por partículas y polvos del proceso constructivo, contaminación por residuos peligrosos, aumento en los niveles de ruido, entre otros, que pueden evitarse o bien mitigarse y controlarse en gran parte, por lo que más adelante se describirán sus medidas de prevención, control y mitigación.

III.2.1. Evaluación de Impactos

Los impactos identificados se evaluaron por etapas a fin de determinar o identificar aquellos con mayor efecto en los componentes naturales.

Para la evaluación se utilizaron los criterios mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 19. Criterios y Escala para la Evaluación de Impactos Ambientales.

Criterio	Descripción	Escala de Valoración	Valor
INTENSIDAD	Dimensión del cambio ambiental producido al recurso impactado.	Mínima.	1
		Moderada.	2
		Alta.	3
		Muy alta.	5
EXTENSIÓN	Área sobre la que actúa el impacto.	Todo el predio	1
		Alrededores del predio	2
		Área de influencia	3
PERSISTENCIA	Duración del cambio provocado por las etapas del proyecto, al estado original.	Hasta 5 años.	1
		Más de 5 años.	2
REVERSIBILIDAD	Posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar al estado previo a la intervención y los medios de recuperación.	Fácil	1
		Media	2
		Difícil	3

A continuación, se muestra el resultado de la evaluación de los diferentes impactos ambientales que podrían presentarse sobre los elementos del sistema ambiental en el cual se desarrollará el proyecto. En las siguientes tablas se puede observar el valor de significancia del impacto ambiental que se daría sobre cada elemento ambiental en cada una de las etapas del proyecto y con base en esto se identificaron cuáles son los impactos ambientales más significativos (aquellos que tengan un valor total de 6 o más).

		PREPARACIÓN DEL SITIO						Descripción	CALIFICACIÓN				
		Despaje y Retiro de Tierra producto de Despaje para Nivelación	Remoción de vegetación arbustiva	Excavación de cajón y fosa de tanques de almacenamiento	Relleno, Compactación y Nivelación del Terreno	Operación de maquinaria	Almacenamiento y Transporte de Materiales y/o Residuos		Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	TOTAL
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)												
	Cantidad Subterránea												
	Calidad Subterránea												
	Recarga del Acuífero	x			x			Merma en la capacidad de recarga	1	1	2	2	6
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable	x		x				Disminución o eliminación del suelo.	1	1	1	2	5
	Fertilidad	x						Perdida de fertilidad por eliminación de suelo	1	1	2	2	6
	Estructura / Compactación			x	x			Modificación en la estructura, mayor compactación	1	1	2	2	6
	Calidad (contaminación)		x				x	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos	1	1	1	1	4
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)	x		x	x	x		Generación de partículas, polvos de procesos y gases de combustión (CO, NOx, SO2)	2	1	1	1	5
	Calidad (concentración de GEI y COV)					x		Emisión de CO2 por operación de maquinaria	1	1	1	1	4
	Calidad (olores)						x	Generación de olores por mal manejo de residuos	1	1	1	1	4
	Nivel Sonoro	x		x		x		Aumento en los niveles de ruido por operación de maquinaria	2	1	1	1	5
FLORA	Vegetación		x					Eliminación de vegetación arbustiva	1	1	1	1	4
PAISAJE	Urbano	x		x		x	x	Actividades que modifican la imagen del predio (terreno)	1	1	2	1	5

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 54. Matriz de Impactos Ambientales en la Etapa de Preparación del Sitio.

		CONSTRUCCIÓN										CALIFICACIÓN						
		Estación de Servicio Fossell Bonaterra																
		Edificación					Exteriores			Instalaciones								
		Muros y Áreas de Servicio					Vialidades											
		Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Materiales y/o residuos	Operación de maquinaria	Cimentación, instalación y relleno de fosas de tanques de almacenamiento	Estructura	Armado y desplante de Muros / Cubiertas Metálicas	Acabados	Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Material y/o Residuos	Operación de maquinaria	Pavimentos hidráulico y de concreto asfáltico	Retiro de Materiales de Construcción	Red de combustibles, hidráulica, sanitaria, eléctrica y equipos.	Descripción	Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	TOTAL
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)																	
	Cantidad Subterránea																	
	Calidad Subterránea																	
	Recarga del Acuífero								x			Merma en la capacidad de recarga	1	1	1	2	5	
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable																	
	Fertilidad																	
	Estructura / Compactación			x					x		x	Modificación en la estructura del suelo por instalación de redes subterráneas	1	1	1	2	5	
	Calidad (contaminación)	x						x				Contaminación del suelo por materiales y residuos	1	1	1	1	4	
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)		x	x				x				Contaminación del aire por partículas y gases de combustión	1	1	1	1	4	
	Calidad (concentración de GEI y COV)		x				x	x	x			Aumento en la concentración de GEI y COV's	1	1	1	1	4	
	Calidad (olores)	x										Deterioro de la calidad del aire por olores	1	1	1	1	4	
	Nivel Sonoro		x					x				Aumento en la generación de ruido	1	1	1	1	4	
FLORA	Vegetación																	
PAISAJE	Urbano	x	x					x				Modificación de la Imagen Urbana	1	1	1	1	4	

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 55. Matriz de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción.

		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							CALIFICACIÓN						
		Consumo de Agua Potable	Trafico y Estacionamiento de Vehículos	Mantenimiento de obra	Generación y Manejo de Aguas Residuales	Generación y Manejo de Residuos	Descarga, almacenamiento y despacho de combustible	Uso de energía eléctrica	Descripción				Intensidad	Extensión	Persistencia
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)								Disminución del nivel estático del acuífero por la extracción para cubrir las necesidades de agua potable .	1	1	1	1	4	
	Cantidad Subterránea	x								1	1	1	1	4	
	Calidad Subterránea				x					1	1	1	1	4	
	Recarga del Acuífero														
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable								Contaminación del suelo por mal manejo de residuos y aguas residuales	1	1	2	1	5	
	Fertilidad														
	Estructura / Compactación														
	Calidad (contaminación)				x	x									
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)		x					x	Contaminación por gases de combustión.	2	1	1	1	5	
	Calidad (concentración de GEI y COV)		x				x	x		2	2	1	1	6	
	Calidad (olores)				x	x	x			1	1	1	1	4	
	Nivel Sonoro		x							2	1	1	1	5	
FLORA	Vegetación														
PAISAJE	Urbano					x			Deterioro de la Imagen urbana debido a mal manejo de residuos sólidos.	1	1	1	1	4	

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 56. Matriz de Impactos Ambientales del Proyecto en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Así, como puede verse, el resultado de la evaluación de impactos ambientales nos determina que solo existen **4 impactos ambientales negativos** que resultaron ser más significativos, en donde 3 se encuentran en el elemento suelo en la etapa de Preparación del Sitio en el elemento Suelo y 1 en la Operación en el elemento aire. Dichos impactos resultaron con base a los criterios de la Tabla 15, siendo éstos los principales impactos ambientales del proyecto y por consiguiente los que más requieren de medidas de mitigación y/o compensación.

III.2.2. Medidas Preventivas, de Mitigación y/o Compensación de los Impactos Ambientales.

A continuación, se describen las medidas de control, mitigación y/o compensación para los impactos ambientales, así como las medidas de control que se aplicarán a las fuentes de contaminación por residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, a fin de mitigar los impactos ambientales del proyecto.

		PREPARACIÓN DEL SITIO						Descripción	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación
		Desglose y Retiro de Tierra producto de Desglose para Nivelación	Remoción de árboles	Excavación de cajón y fosa de tanques de almacenamiento	Relevo, Compactación y Nivelación del Terreno	Operación de maquinaria	Almacenamiento y Transporte de Materiales y/o Residuos		
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)								
	Cantidad Subterránea								
	Calidad Subterránea								
	Recarga del Acuífero	x			x				Impacto inevitable y no mitigable, pero poco significativo
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable	x		x				Disminución o eliminación del suelo.	Se buscará la reutilización de parte del volumen de suelo para ser usado en las mismas actividades en el sitio del proyecto (creación de las ares verdes) así como también se buscará su reutilización en otros proyectos.
	Fertilidad	x						Disminución de la fertilidad por eliminación de suelo.	Impacto inevitable dadas las condiciones dimensionales y giro del proyecto, por lo que solamente se conservarán 116.50 m2 de áreas verdes.
	Estructura / Compactación			x	x			Modificación en la estructura, mayor compactación	Impacto inevitable, pero como medida de compensación se buscará que parte del material extraído sea reutilizado en la misma obra o en otras y así evitar que se extraiga suelo de otros sitios.
	Calidad (contaminación)		x				x	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos	Se contará con depósitos de residuos, así como un área específica para su almacenamiento. Del mismo modo, dichos residuos serán recolectados cada determinado tiempo para evitar la acumulación de residuos y por ende una posible contaminación al suelo.
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)	x		x	x	x		Generación de partículas, polvos de procesos y gases de combustión (CO, NOx, SO2)	Mantener condiciones de terreno húmedo para evitar la dispersión de partículas en toda actividad de construcción que así lo permitan; la maquinaria y vehículos utilitarios contarán con mantenimiento preventivo, periódico para que cuenten con las condiciones óptimas de funcionamiento.
	Calidad (concentración de GEI y COV)					x		Emisión de CO2 por operación de maquinaria	La maquinaria contará con el mantenimiento preventivo (o en su caso correctivo) necesario para que cuente con las condiciones óptimas de funcionamiento y el uso de la misma estará apegado a los horarios y actividades que requieran exclusivamente su utilización (con base en el programa general de trabajo),
	Calidad (olores)						x	Generación de olores por mal manejo de residuos	Se contará con depósitos de residuos, así como un área específica para su almacenamiento. Del mismo modo, dichos residuos serán recolectados cada determinado tiempo para evitar la acumulación de residuos y por ende, la generación de malos olores.
	Nivel Sonoro	x		x		x		Aumento en los niveles de ruido por operación de maquinaria	La maquinaria contará con el mantenimiento preventivo (o en su caso correctivo) necesario para que cuente con las condiciones óptimas de funcionamiento (en cuanto a los niveles de ruido producido por su uso) y realizar periódicamente acciones de monitoreo y revisión de los niveles de ruido para verificar que se encuentren dentro de los niveles establecidos.
FLORA	Vegetación		x					Eliminación de vegetación arbustiva	Impacto inevitable pero poco significativo dado que la vegetación existente en el predio es poca y de mayoría arbustiva con ejemplares de tamaño no considerable.
PAISAJE	Urbano	x		x		x	x	Actividades que modifican la imagen del predio (terreno)	Impacto inevitable, pero poco significativo pues las actividades que dan mala imagen al predio serán temporales.

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 57. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Preparación del Sitio

		CONSTRUCCIÓN											Descripción	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación
		Estación de Servicio												
		Edificación					Exteriores							
		Muros y Áreas de Servicio					Vialidades							
		Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Materiales y/o residuos	Operación de maquinaria	Orientación, instalación y retiro de fajas de almacenamiento	Estructura	Armado y despiece de Muros / Cubiertas Metálicas	Acabados	Almacenamiento, Transporte o Acarreo de Material y/o Residuos	Operación de maquinaria	Pavimentos hidráulico y de concreto asfáltico	Retiro de Materiales de Construcción	Red de comunicaciones, hidráulica, sanitaria, eléctrica y equipos		
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)													
	Cantidad Subterránea													
	Calidad Subterránea													
	Recarga del Acuífero										x		Merma en la capacidad de recarga	
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable Fertilidad													
	Estructura / Compactación			x						x		x	Modificación en la estructura del suelo por instalación de redes subterráneas	
	Calidad (contaminación)	x						x					Contaminación del suelo por materiales y residuos	
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)		x	x					x				Contaminación del aire por partículas y gases de combustión	
	Calidad (concentración de GEI y COV)		x					x	x	x	x		Aumento en la concentración de GEI y COV's	
	Calidad (olores)	x											Deterioro de la calidad del aire por olores	
	Nivel Sonoro		x							x			Aumento en la generación de ruido	
FLORA	Vegetación													
PAISAJE	Urbano	x	x		x			x			x		Modificación de la Imagen Urbana, en este caso 2 de estos impactos (señalados en verde) son positivos, pues mejorarán el entorno urbano	
														Impacto principalmente positivo y los negativos son poco significativos dado que el predio se encuentra inmerso en una zona de consolidación urbana

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 58. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Construcción.

		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							Descripción	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación
		Consumo de Agua Potable	Trafico y Estacionamiento de Vehículos	Mantenimiento de obra	Generación y Manejo de Aguas Residuales	Generación y Manejo de Residuos	Descarga, almacenamiento y despacho de combustible	Uso de energía eléctrica		
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)									
	Cantidad Subterránea	x							Disminución del nivel estático del acuífero por la extracción para cubrir las necesidades de agua potable .	Implementación de sanitarios ahorradores y/o de bajo consumo
	Calidad Subterránea				x				Contaminación del agua subterránea por mal manejo de aguas residuales	El drenaje sanitario se conectará a la red municipal de alcantarillado. Asimismo, para asegurar que la descarga cuenta con los estándares mínimos de calidad, se realizarán muestreos según lo marcado en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
	Recarga del Acuífero									
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable									
	Fertilidad									
	Estructura / Compactación									
	Calidad (contaminación)				x	x			Contaminación del suelo por mal manejo de residuos y aguas residuales	Implementación de un plan integral de manejo de los residuos (desde la fuente de generación hasta la disposición final de cada clase o tipo de residuos).
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)	x						x	Contaminación por gases de combustión.	Impacto inevitable y no mitigable, pero poco significativo
	Calidad (concentración de GEl y COV)	x					x	x	Aumento en la concentración de COV's por fugas y emisiones fugitivas de almacenamiento y despacho de combustibles.	La estación de servicio contará con recuperador de vapores Fase I para disminuir la emisión de COV's a la atmósfera
	Calidad (olores)				x	x	x		Generación de malos olores por mala gestión o manejo de residuos y/o agua residual.	Implementación de un plan integral de manejo de los residuos (desde la fuente de generación hasta la disposición final de cada clase o tipo de residuos). En cuanto al agua residual se harán muestreos según lo marcado en la NOM-002-SEMARNAT-1996
	Nivel Sonoro	x							Aumento de ruido por uso de motor, podadoras y actividades al aire libre.	Para los equipos de Mantenimiento de Obra, se tendrá en perfectas condiciones de uso para disminuir el ruido que pudieran generar. En cuanto a los vehículos dentro de la estación está fuera de nuestro alcance, por lo que el ruido que pudieran causar es inevitable y no mitigable.
PAISAJE FLORA	Vegetación									
	Urbano			x		x			Deterioro de la Imagen urbana debido a mal manejo de residuos sólidos.	Implementación de un plan integral de manejo de los residuos (desde la fuente de generación hasta la disposición final de cada clase o tipo de residuos).

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 59. Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

III.2.3. Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de vigilancia ambiental contempla las medidas o acciones de control, prevención, mitigación o compensación propuestas en el presente estudio de impacto ambiental, además se contemplarán las medidas dictadas por la autoridad (SEMARNAT-ASEA) en el Dictamen de Impacto Ambiental correspondiente y aquellas que pudieran surgir durante el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental tiene como objetivos:

- Establecer la técnica de evaluación de las medidas de prevención y mitigación resultado de los posibles impactos ambientales generados en las distintas etapas del proyecto.
- Comprobar la eficacia de las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales del proyecto.
- Identificar los posibles impactos no detectados en el estudio de impacto ambiental y establecer medidas para su reducción o eliminación.
- Establecer la periodicidad de los informes para la autoridad competente.
- El programa incluye los tiempos de ejecución y las áreas de responsabilidad. Los periodos de vigilancia son antes, durante y después de la puesta en marcha del proyecto de construcción de la estación.
- El promovente se compromete a dar seguimiento a lo propuesto en el presente estudio conforme a lo establecido en el siguiente programa de vigilancia ambiental.

Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa del Proyecto	Medidas de Prevención Y Mitigación	Frecuencia de Verificación	Evidencia de Cumplimiento
Preparación del Sitio	Los vehículos automotores y la maquinaria y equipo deberán estar afinados y en buen estado mecánico para minimizar las emisiones contaminantes a la atmósfera (de acuerdo con lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-1996) y la generación de ruido al utilizar silenciadores en aquellos vehículos que así lo permitan. Los camiones, camionetas y carros deberán de ser verificados conforme lo establecido en el Programa de Verificación Vehicular del Estado de Aguascalientes. La revisión mecánica se realizará fuera del sitio del proyecto (taller de mantenimiento) para evitar la generación de residuos peligrosos y contaminación del suelo natural.	Serán revisados al inicio del proyecto y se mantendrá un programa de mantenimiento trimestral (incluye la revisión del sistema de frenado e hidráulico para minimizar la fricción entre los metales de la maquinaria). Se revisará que todos los vehículos, a los que aplique, sean verificados en tiempo y forma según el citado Programa de Verificación Vehicular	Bitácora de mantenimiento y control de vehículos, maquinaria y equipo. Así como Certificados de verificación vehicular de camiones, camionetas y carros.
	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)	Quincenal	Registro de entrega de EPP
	Concientización de Trabajadores para el adecuado manejo de RSU y RP's	Única	Carta descriptiva de reunión de capacitación y Lista de asistencia de trabajadores
	Colocar recipientes identificados para depositar los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados	Semanal	Fotografías y registro en Bitácora de obra
	Depósito adecuado de residuos en los recipientes colocados para tal fin	Diaria	Fotografías con reporte de verificación y registro en lista de chequeo
	Recolección y disposición final adecuada de RSU	Semanal	Autorización del prestador de servicios, Contrato con dicho prestador de servicios y reporte semanal de recolección.

Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa del Proyecto	Medidas de Prevención Y Mitigación	Frecuencia de Verificación	Evidencia de Cumplimiento
	Recolección y disposición final adecuada de RP's	Quincenalmente	Documentos de autorizaciones del prestador de servicios, contrato con el prestador de servicios y manifiestos de entrega, transporte y recepción.
	Instalar sanitarios portátiles y mantenerlos en condiciones adecuadas	Diaria	Fotografías y registro en bitácora y obra. Contrato de servicio y documentos que acrediten la autorización del prestador de servicios y garanticen un adecuado manejo de los residuos sanitarios.
	Riego de la zona de trabajo con agua residual tratada para minimizar la generación de polvo y el uso de agua potable en esta actividad	Diaria	Fotografías, bitácora de uso de agua tratada con datos del proveedor y facturas del pago de dicha agua.
	Colocar lonas en vehículos de carga para minimizar la generación de polvos	Diaria	Fotografías y bitácora de control de vehículos
	Ubicación de sitio para depósito de escombros (Tiradero Municipal de escombros)	Única	Documento (licencia de construcción) que acredite que el sitio está autorizado por el Municipio de Aguascalientes y Fotografías de dicho sitio
	Depósito de escombros solo en el sitio definido para ello	Semanalmente	Fotografías del depósito de escombros en el Tiradero y reporte de verificación.
	Recolección y disposición final de escombros	Quincenalmente	Contrato con prestador de servicios, fotografías y reporte del depósito

Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa del Proyecto	Medidas de Prevención Y Mitigación	Frecuencia de Verificación	Evidencia de Cumplimiento
			de escombro en el sitio autorizado por el municipio
	Concientización y capacitación a los trabajadores para el adecuado manejo de RSU y RP's	Única	Carta descriptiva de reunión de capacitación y lista de asistencia de trabajadores
	Capacitación al personal para la realización adecuada de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio	Previo al inicio de obra	Contenido de la plática, fotografías de la sesión y registro de asistentes
Construcción	Se realizará el riego de terracerías por donde circulen los vehículos de carga.	Diaria	Fotografías y registro en bitácora de obra
	Se cubrirán con lonas los vehículos con carga a fin de evitar la generación y dispersión de partículas.	Diaria	Fotografías y registro en bitácora de obra
	Se llevará a cabo el mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipo de acuerdo con lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-1996. La revisión se realizará fuera del sitio del proyecto (es decir un taller mecánico) para evitar la generación de residuos peligrosos y contaminación del suelo natural Los camiones, camionetas y carros deberán de ser verificados conforme lo establecido en el Programa de Verificación Vehicular del Estado de Aguascalientes.	Serán revisados al inicio del proyecto y se mantendrá un programa de mantenimiento trimestral (incluye la revisión del sistema de frenado e hidráulico para minimizar la fricción entre los metales de la maquinaria) Se revisará que todos los vehículos, a los que aplique, sean verificados en tiempo y forma según el citado Programa de Verificación Vehicular	Bitácora de mantenimiento y control de vehículos, maquinaria y equipo. Certificados de verificación vehicular de los camiones, camionetas y carros
	Colocar recipientes identificados para depositar los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados	Semanal	Fotografías y registro en bitácora de obra
	Depósito adecuado de residuos en los recipientes colocados para tal fin	Diaria	Fotografías con reporte de verificación

Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa del Proyecto	Medidas de Prevención Y Mitigación	Frecuencia de Verificación	Evidencia de Cumplimiento
	Recolección y disposición final adecuada de RSU	Semanal	Autorización del prestador de servicios, contrato con dicho prestador de servicios y reporte semanal de recolección.
	Recolección y disposición final adecuada de RP's	Quincenalmente	Documentos de autorizaciones del prestador de servicios, contrato con el prestador de servicios y manifiesto de entrega, transporte y recepción.
	Instalar sanitarios portátiles y mantenerlos en condiciones adecuadas	Diaria	Fotografías y registro en bitácora de obra. Así como contrato de servicio y documentos que acrediten la autorización del prestador de servicios y garanticen un adecuado manejo de los residuos sanitarios.
	Ubicación de sitios dentro del predio para el depósito temporal de escombros	Única	Fotografías del sitio y registro en bitácora de su definición.
	Depósito de escombros solo en el sitio definido para ello	Cada tercer día	Fotografías, reporte de verificación y registro en bitácora de obra
	Recolección y disposición final de escombros	Quincenalmente	Contrato con prestador de servicios, fotografías y reporte del depósito de escombros en el sitio autorizado por el municipio
Operación y Mantenimiento	Instalación de sanitarios secos	Única	Fotografías
	La empresa contará con la tecnología adecuada para el programa de mantenimiento de maquinaria y equipo para asegurar el correcto funcionamiento de estos.	Mensualmente o según lo que se defina, a partir del mes de inicio de operaciones, y de acuerdo con el	Programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo. Procedimientos de control de emisiones fugitivas a la atmósfera.

Tabla 20. Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa del Proyecto	Medidas de Prevención Y Mitigación	Frecuencia de Verificación	Evidencia de Cumplimiento
		programa que se establezca para ese fin.	
	Capacitación al personal sobre identificación y manejo de RME y RP's	Única	Carta descriptiva de la capacitación y listas de asistencia
	Instalación de recipientes para depósito diferenciado de residuos	Única	Fotografías
	Verificación de condiciones y características del almacén temporal de RP's	Mensualmente	Fotografías y reporte de verificación (lista de chequeo)
	Segregación adecuada de RME y RP's	Semanalmente	Reporte de verificación con fotografías.
	Destino final adecuado de RME y RP's	Mensualmente	Documentos de autorización del Prestador de servicios contratado y Manifiesto de entrega-transporte-recepción
	Instalación de sistema de recuperación de vapores Fase I	Única	Fotografías

A continuación, se muestra el plano general de la EDS Fosell Bonaterra y su ubicación en imagen satelital, además a manera de anexos se incluye archivo digital .kmz y los archivos shapes de los distintos mapas temáticos con referencia a la descripción del Sistema Ambiental (CD anexo).

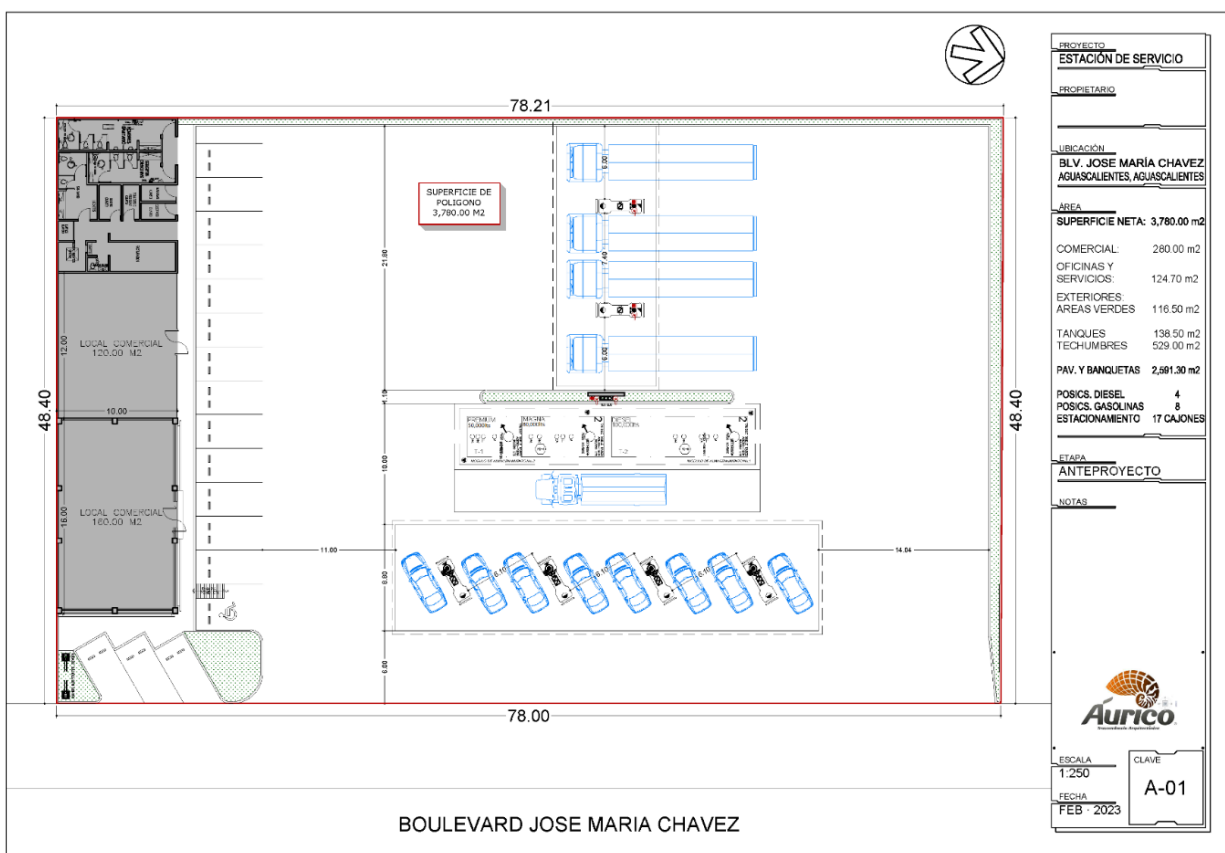


Figura 60. Dimensiones de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.



Figura 61. Ubicación de la Estación de Servicio Fosell Bonaterra.

V. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS REALTIVOS A REGULACIÓN DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO Y/U ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

V.1. Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

El código Urbano Para el Estado de Aguascalientes contiene disposiciones de orden público e interés social de observancia general en todo el territorio del Estado, mismas que establecen las normas, regulaciones, principios, atribuciones, criterios, procedimientos y bases en materia de ordenamiento del territorio, desarrollo urbano y asentamientos humanos, de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y demás legislación aplicable a la materia.

De acuerdo con el Capítulo II, Sección Primera del mencionado Código, se destacan los siguientes artículos:

ARTÍCULO 184.- Las construcciones deberán ajustarse a las normas generales siguientes:

I.- Toda edificación requerirá de la licencia o permiso municipal de construcción salvo los casos de excepción que señalen las disposiciones jurídicas aplicables;

III.- Se sujetarán a las restricciones correspondientes, debiendo su propietario o poseedor legal, el constructor y el perito responsable y los especializados en su caso, respetar el alineamiento, la traza urbana y demás características o limitaciones previstas en la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística, la cual deberá acompañarse a toda solicitud de licencia de construcción y en su caso de la opinión favorable de la SEPLADE, conforme a lo previsto en este Código.

ARTÍCULO 185.- Toda obra o construcción, instalación, reparación, ampliación, remodelación, reconstrucción, demolición o de urbanización de inmuebles, áreas, predios, lotes y fincas rusticas o urbanas requiere licencia o permiso otorgado por el municipio, independientemente del régimen de propiedad o la ubicación de los inmuebles.

ARTÍCULO 187.- La persona física o moral, pública y privada, que pretenda realizar obras de edificación, reconstrucción, demolición y adaptación de inmuebles, que, por sus

dimensiones, características y superficie, antes de que el municipio expida la licencia de construcción correspondiente, que requieren la opinión favorable de la SEPLADE:

IV.- La estaciones de servicio de hidrocarburos o gasolineras, estaciones de carburación y de distribución de gas LP o natural, centros o plantas de almacenamiento de hidrocarburos o gas LP natural, confinamientos o plantas de tratamiento y reciclado de residuos sólidos, bancos de extracción de materiales, basureros o cualquier otra instalación, establecimiento o edificación que represente riesgos o almacene materiales y desechos tóxicos o peligrosos, cualquiera que sea su superficie de terreno o área cubierta.

Vinculación

Para dar cumplimiento a lo anterior, el proyecto cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes número **AL20230501008** (se anexa al presente estudio), en la cual se menciona un Uso o Destino Actual de Lote Baldío y un Uso o Destino Autorizado Estación de Servicio (gasolinera) y Comercial (ver Figuras 62 y 63). A lo anterior, el proyecto Estación de Servicio Fossell Bonaterra, cumple con el ordenamiento jurídico mencionado.

Página 1 de 2

Figura 62. Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística AL20230501008 (página 1).

 Aguascalientes LA CIUDAD DE LOS RÍOS		CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA		REV.: 00 FECHA REV. 15/10/2021
COMPATIBLE CON USO COMERCIAL Y SERVICIOS (CONFORME A LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO APLICABLES)	NO PODRÁ DEDICARSE A USOS DIFERENTES A LOS AUTORIZADOS EN LAS CONSTANCIAS DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA	PARA CONSTRUIR SE REQUIERE PRESENTAR PROYECTO		
RESPECTAR LO INDICADO EN EL RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE INFORMACIÓN BÁSICA AMBIENTAL (ART. 1109, FRACC. VII, COD. MPAL.)	DEBERÁ TRAMITAR LICENCIA PARA EJECUTAR OBRAS DE URBANIZACIÓN (ART. 634, COD. MPAL.)	DEBERÁ PRESENTAR DICTAMEN DE IMPACTO AMBIENTAL EMITIDO POR LA SMAE (ART. 1107, FRACC. XII, COD. MAPL.)		
DEBERÁ PRESENTAR PROYECTO O PLANOS QUE INDIQUEN EL CUMPLIMIENTO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO DENTRO DEL PREDIO SEGÚN LO INDICADO EN EL ART. 823 DEL COD. MPAL.	DEBERÁ TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN CON PROYECTO QUE CUMPLA CON EL CÓDIGO MUNICIPAL	LA PRESENTE CONSTANCIA TIENE UNA VIGENCIA DE TRES AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN, (ART. 1133, COD. MPAL.)		
DEBERÁ INCLUIR UN CAJÓN CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS DENTRO DEL PREDIO Y ES REQUISITO INDISPENSABLE PARA LA AUTORIZACIÓN DE FUTUROS PERMISOS DE USO DE SUELO	NO DEBERÁ INVADIR POR NINGÚN MOTIVO LA VÍA PÚBLICA, REALIZAR MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA, NI MODIFICAR BANQUETAS PARA UTILIZARLA COMO ESTACIONAMIENTO QUE IMPIDAN EL LIBRE TRÁNSITO	DEBERÁ INSTALAR Y MANTENER EN CONDICIONES ADECUADAS EL EQUIPO Y DISPOSITIVOS NECESARIOS PARA CONTROLAR SUS EMISIONES DE HUMOS, POLVOS Y OLORES DE TAL MANERA QUE SE MITIGUE LA EMISIÓN DE ESTOS AL AMBIENTE		
PRESENTAR PROYECTO VIAL, AVALADO MEDIANTE SELLO POR LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO MUNICIPAL O EN CASO DE QUE ASÍ LO DETERMINE LA PROPIA AUTORIDAD, ESTUDIO DE IMPACTO VIAL AUTORIZADO POR EL SUBCOMITÉ DE TRÁNSITO Y ANÁLISIS VIAL.	DEBERÁ TRAMITAR LICENCIA PARA LA COLOCACIÓN DE ANUNCIO CORRESPONDIENTE, EL CUAL NO DEBERÁ UBICARSE EN VÍA PÚBLICA	DEBERÁ OBTENER LOS DICTAMENES DE PROTECCIÓN CIVIL PARA SU OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA MEDIDAS DE SEGURIDAD		
DEBERÁ PAGAR LOS DERECHOS POR SUPERVISIÓN DE LA OBRA DE URBANIZACIÓN CORRESPONDIENTE AL TRAZO DE LA VÍA PÚBLICA Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE INDICA EL CÓDIGO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA MISMA	LOS PREDIOS PRODUCTO DE SUBDIVISIONES, FUSIONES Y/O RELOTIFICACIONES Y EN GENERAL TODOS AQUELLOS QUE CAREZCAN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN EN ALGUNA DE SUS COLINDANCIAS, DEBERÁN TRAMITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN CON ANTERIORIDAD AL INICIO DE LA OBRA, DE CONFORMIDAD CON LOS CONTENIDOS DE ESTE CAPÍTULO Y DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES QUE PARA ESE EFECTO SE INDIQUEN POR LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES CORRESPONDIENTES. (ART. 634 CODIGO MPAL. DE AGS.)	LOS ANUNCIOS ESPECTACULARES Y/O DE CARTELERA NO DEBERÁN UBICARSE INVADIENDO CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		
EL USO COMERCIAL AUTORIZADO NO APLICA PARA LA INSTALACIÓN DE ANUNCIOS ESPECTACULARES Y/O ESTRUCTURALES	DEBERÁ CONTAR CON RAMPA Y CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS SEGÚN LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 677 DEL CÓDIGO MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES	LA PRESENTE CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA CANCELA Y SUSTITUYE TODAS LAS ANTERIORES		
EN CASO DE INCUMPLIMIENTO A LAS CONDICIONES DE COMPATIBILIDAD INDICADAS EN LA PRESENTE CONSTANCIA, SE APLICARÁN LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS SEÑALADAS EN LOS ARTS. 1092 Y 1582 FRACCIÓN III DEL CÓDIGO MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES.	LA PRESENTE CONSTANCIA AUTORIZA EL USO DEL SUELO SOLICITADO EN EL PREDIO PROPUESTO, POR LO QUE ESTA AUTORIZACIÓN CONDICIONA, PERO NO SUSTITUYE LOS PERMISOS Y LICENCIAS QUE DEBEN TRAMITARSE ANTE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES PARA PONERLO EN FUNCIONAMIENTO.	PRESENTAR DICTAMEN DE IMPACTO URBANO (ART. 1107, FRACC. XII COD. MPAL.) AVALADO POR UN PERITO EN DISEÑO URBANO (EN RELACIÓN CON EL 637 FRACCIÓN II INCISO A.9 DEL MISMO COD. MPAL.)		
DEBERÁ TRAMITARSE COMO FRACCIONAMIENTO Y/O CONDOMINIO Y/O DESARROLLO INMOBILIARIO ESPECIAL ANTE LA SEPLAPDE	POR ENCONTRARSE DENTRO LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 187 DEL CÓDIGO URBANO PUBLICADO EN EL POE EL 20 DE DICIEMBRE DE 2022 PARA LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ PRESENTAR OPINIÓN FAVORABLE DE LA SEPLAPDE			

El presente documento se expide con fundamento en los artículos 98 fracción XIV, 106 fracción III y 112 fracción V inciso a) del Código Municipal de Aguascalientes, y de conformidad con el Artículo Primero fracción I, inciso a) del ACUERDO DELEGATORIO DE FACULTADES, expedido por el Licenciado Leonardo Montañez Castro, Presidente Municipal Constitucional de Aguascalientes, ante el Lic. Jaime Beltrán Martínez Secretario del H. Ayuntamiento y Director General de Gobierno, el 15 marzo del 2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado, quinta sección, el 28 de marzo 2022, facultando al Director de Control Urbano, para autorizar o negar los denominados Informes, Constancias de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística, Fusiones, Subdivisiones de predios urbanos y rurales.

Como lo dispone el artículo 6º párrafo segundo, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Aguascalientes y sus Municipios artículo 1, 3 fracción V.4.12 y 84, se hace del conocimiento del titular que sus datos personales contenidos en Sistema (SIUS), serán tratados por la Secretaría de Desarrollo Urbano en el ejercicio de sus funciones, cuya finalidad es expedir Informes, Fusiones, Subdivisiones y Constancias de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

CALIFICADO PABLO EMILIO MONTAÑEZ PADILLA	REVISADO JEFE DEL DEPTO DE USO DE SUELO	RESOLVIDO LIC. MARCO ANTONIO PEREA LOPEZ DIRECTOR DE CONTROL URBANO
---	--	---

Página 2 de 2

Fuente: Propia.

Figura 63. Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística AL20230501008 (página 2).

V.2. Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Estatal del Estado de Aguascalientes.

El Ordenamiento ecológico (OE) es un instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y de las potencialidades de aprovechamiento de dichos recursos.

En materia de ordenamiento ecológico, se prevén cuatro políticas generales que deberán asignarse a las UGA de acuerdo con las características físicas, biológicas, socioeconómicas, administrativas y de aptitud que presenten. Las cuatro políticas establecidas se mencionan a continuación:

- **Protección:** Con esta política se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Se trata de proteger áreas de flora y fauna importantes dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para lograr este objetivo se requiere que el aprovechamiento sea prohibido, evitando el deterioro de los ecosistemas y asegurar así su permanencia. Con la finalidad de garantizar un redito a los dueños o poseedores de los terrenos, en estas áreas se permite, con ciertas condiciones el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas las actividades productivas o nuevos asentamientos humanos.
- **Conservación:** Esta política se aplica a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado niveles significativos. Tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos. Se propone cuando, al igual que en la política de protección, un área tiene valores importantes de biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación, etc., pero se encuentra actualmente bajo algún

tipo de aprovechamiento. De esta forma se intenta reorientar la actividad productiva a fin de hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos naturales, pero de una manera sustentable, garantizando la continuidad de los ecosistemas (incluyendo antroposistemas) y reduciendo la presión sobre estos.

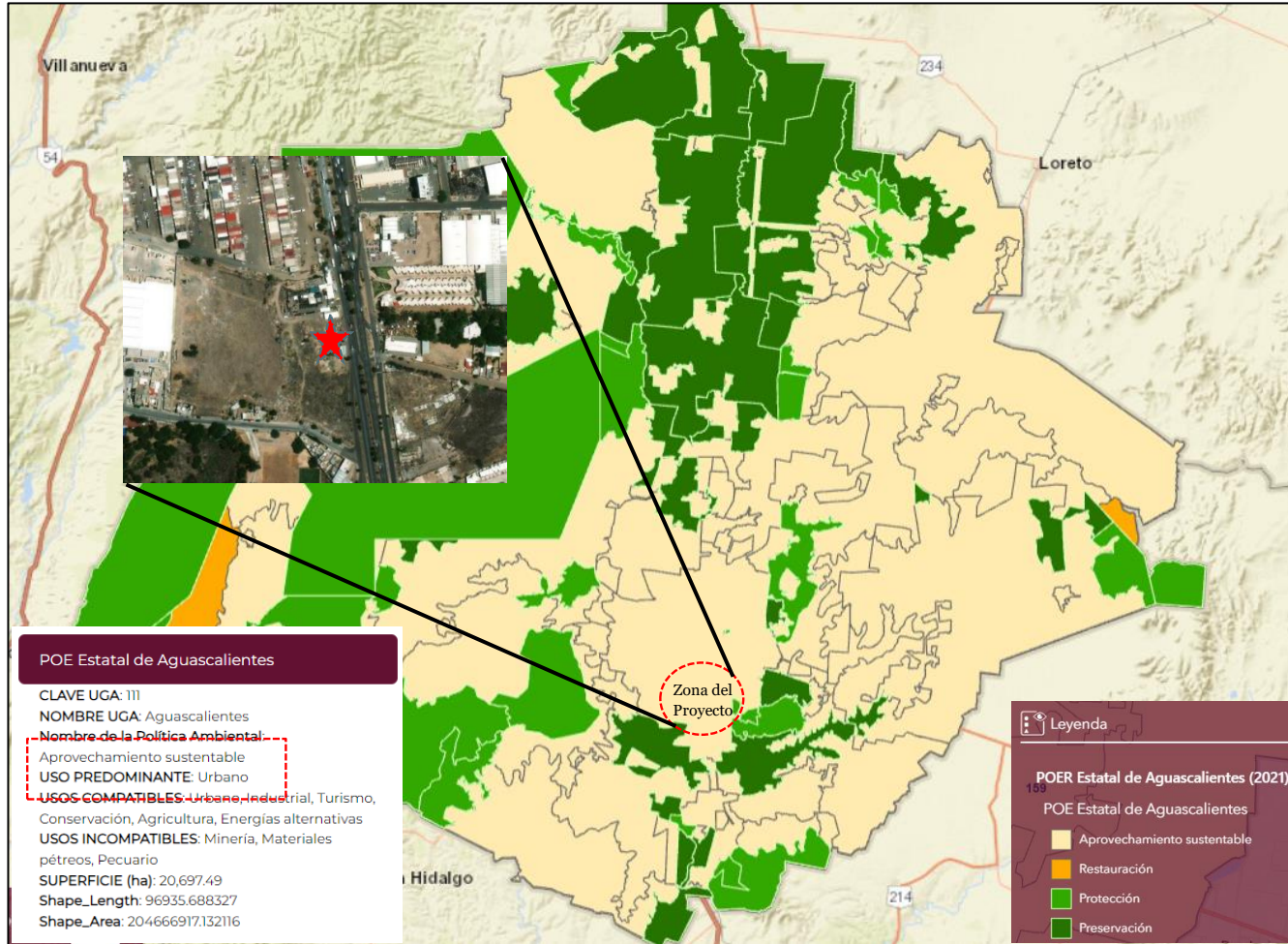
- **Restauración:** Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. De esta manera, una vez lograda la restauración es posible asignar otra política, de protección o de conservación. También la restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un futuro aprovechamiento sustentable.
- **Aprovechamiento sustentable:** Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de la UGA donde se aplica. Se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluyen las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícolas, pecuario, industrial, turístico, etc. En esta política es especialmente importante definir los usos compatibles, e incompatibles, además de especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes a su vez se divide Unidades de Gestión Ambiental (UGA) cuyo objetivo es regionalizar al Estado y orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de actividades productivas, asentamientos humanos y medidas de conservación y manejo de los recursos naturales. Como resultado final el Estado

de Aguascalientes fue dividido en 160 UGA asignando a cada una, una Política Ambiental; Usos Compatibles, Usos Incompatibles; Lineamientos y Criterios de Regulación Ecológica.

Con base en la revisión y análisis del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes se identificó que el sitio propuesto para el proyecto denominado Estación de Servicio Fosell Bonaterra, promovido por la empresa FOSELL BONATERRA S.A. DE C.V., se ubica en la UGA 111 que lleva por nombre Ciudad de Aguascalientes (ver Figura 64), la cual abarca una superficie de 20,607.49 hectáreas con Usos compatibles el Urbano, Industrial, turismo, Conservación, Agricultura, Energías Alternativas, cuyo lineamiento es Consolidar y contener el desarrollo urbano de las 13,291.0 ha de la ciudad de Aguascalientes, en apego a su programa de desarrollo urbano, y favorecer su sustentabilidad al conservar 1,570.0 ha con vegetación primaria, permitiendo su expansión sobre áreas agrícolas, las cuales ocupan actualmente 4,570 ha de su superficie. Conservar los cauces de ríos, arroyos y sus áreas inundables, que representan 29.5 ha y que están consideradas como áreas prioritarias para la conservación, por lo que, en su caso, solo podrá haber cambios de uso de suelo forestal en un máximo de 1,000.0 ha de las 2,705.2 ha de terrenos forestales existentes. Consolidar y en su caso ampliar las 61.3 ha de suelo agroindustrial.

Como se puede apreciar, el uso predominante de la UGA 111 Ciudad de Aguascalientes que es donde se encuentra el predio es el uso **Urbano**, que como ya se describió anteriormente tiene como lineamiento el Consolidar y Contener el Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes” y su política ambiental es la política de **Aprovechamiento Sustentable**.



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Del Estado de Aguascalientes 2021.
(https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/)

Figura 64. Ubicación del Proyecto respecto a las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial del estado de Aguascalientes.

Vinculación

Con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes se determinó que el sitio del proyecto correspondiente forma parte de la UGA 111 Ciudad de Aguascalientes, cuyo uso predominante es **Urbano** y su Política Ambiental es el **Desarrollo Sustentable**, en la cual se promueve la permanencia del uso actual del suelo o el cambio en la totalidad en la UGA donde se aplica en tal forma que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Por lo tanto, el ámbito de actuación del proyecto que corresponde al sector comercial es congruente con la citada política ya que el predio del proyecto será útil socialmente y no impacta negativamente al medio ambiente.

En el mismo sentido, el proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra es acorde a lo establecido ya que, por sus características, el proyecto será un punto que brindará infraestructura para la consolidación del entorno urbano de la zona. Asimismo, el proyecto se llevará en una zona con características apropiadas para el desarrollo comercial de éste.

De acuerdo con lo anterior, no se observa contraposición alguna en la naturaleza del proyecto al objetivo planteado para la zona definida por el citado Programa de Ordenamiento. Dado lo anterior, se observa una vinculación plena del proyecto en función al instrumento de planeación descrito.

V.3. Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo (POZCM 2013-2035).

El día 24 de Noviembre del 2014 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana (POZCM) 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, el cual tiene como finalidad compatibilizar los objetivos y políticas del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2013-2035, el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial 2013-2035 y los programas municipales de desarrollo urbano de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, para ordenar y regular los asentamientos humanos; además propone una serie de acciones encaminadas a lograr la consolidación de la Zona Conurbada.

Este instrumento de planeación plantea dos objetivos generales:

1. Consolidar la Zona, cubriendo en su totalidad la infraestructura, equipamiento y servicios, brindando condiciones de estabilidad ambiental, económica, social y de seguridad, en un horizonte de planeación a corto, mediano y largo plazo.
2. Orientar el desarrollo de la Zona Conurbada y Metropolitana a un sistema económico-urbano, donde conviven integralmente las principales actividades de los tres sectores productivos.

Para lograr estos objetivos generales, el Programa plantea 4 objetivos:

1. Objetivos para la ordenación territorial.
2. Objetivos para el control del uso del suelo.
3. Objetivos para el mejoramiento de los servicios urbanos.
4. Objetivos para el fortalecimiento municipal.

Estos objetivos presentan sus objetivos generales, así como sus objetivos específicos para lograr su cumplimiento. Destacan los **Objetivos para la ordenación territorial** y a continuación, se mencionan sus objetivos generales más sobresalientes:

- Vincular el ordenamiento del territorio, el desarrollo urbano, la infraestructura urbana y la vivienda en la Zona, para generar ciudades competitivas, compactas y con calidad de vida.
- Ordenar la Zona Conurbada y Metropolitana, evitando el crecimiento urbano en las zonas de valor ambiental y de riesgo para conservar sus funciones ecológicas, propiciando la consolidación y el fortalecimiento de los centros de población, barrios y colonias por medio de su distribución y ordenamiento estratégico en el territorio, impulsando de forma equilibrada el acceso a la vivienda, los servicios, infraestructura y equipamiento.

En cuanto a sus objetivos específicos sobresalen:

- Distribuir racional y sustentablemente la población, las actividades económicas y los servicios en el territorio conurbado y metropolitano.
- Promover en coordinación con los ayuntamientos, la planeación y regulación del desarrollo urbano sustentable, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población sin la adecuada y efectiva cobertura de equipamiento, infraestructura y servicios urbanos de calidad.
- Gestionar, cumplir y respetar los usos de suelo propuestos, descentralizando y distribuyendo a la población a fin de aprovechar, conservar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes y del territorio de la Zona Conurbada y Metropolitana.

Ahora bien, en el caso de los **Objetivos para el control de uso del suelo** cabe destacar:

- Establecer un ordenamiento territorial de acuerdo con la vocación o potencialidad real del suelo, normando con esto el crecimiento urbano y estableciendo que los recursos naturales sean explotados de la mejor manera para lograr su óptima utilización.

En cuanto a sus objetivos específicos destacan:

- Evitar la ocupación irregular de predios y regularizar los asentamientos humanos al margen de la ley.
- Exigir las evaluaciones de impacto ambiental y cambio de uso del suelo, en las actividades y obras públicas y privadas que se requieran conforme a la legislación aplicable.
- Controlar y promover la utilización y uso del suelo según aptitudes, vocación y aprovechar, conservar y mejorar las condiciones del territorio de manera óptima a fin de lograr la sustentabilidad de la Zona Conurbada y Metropolitana.
- Evitar y controlar el crecimiento urbano sobre áreas de restricción como poliductos, líneas de energía eléctrica de alta tensión, fallas y grietas geológicas, zonas federales

restringidas al uso urbano derivadas del presas, áreas naturales protegidas, cauces de ríos, arroyos, carreteras, vías del F.F.C.C., aeropuerto internacional y de áreas de alto riesgo e impacto urbano como subestaciones eléctricas de alta tensión, centros de distribución de gas, estaciones de carburación, gasolineras y zonas industriales.

- Evitar la urbanización de terrenos o edificación de construcciones de cualquier tipo sin la previa autorización conforme a la normatividad y planeación urbana.

Por último, en cuanto a los **Objetivos para el mejoramiento de los servicios urbanos** resalta:

- Propiciar condiciones para canalizar inversiones tendientes a resolver necesidades presentes y futuras de los servicios urbano e infraestructura, para conciliar el desarrollo urbano de la Zona Conurbada y Metropolitana, así como alentar y fomentar la participación de inversión privada en la construcción y operación de los múltiples componentes en los sistemas de equipamiento, además de promover esquemas asociativos entre los sectores públicos y privados para la aplicación de recursos financieros en la construcción, operación y administración de los sistemas de infraestructura y servicios urbanos.

Y como objetivo específico:

- Reordenar la cobertura del equipamiento para mejorar la estructura urbana de la Zona Conurbada y Metropolitana, diversificando la oferta de servicios hacia sitios o zonas estratégicas.

Por otro lado, el Programa establece diversas estrategias para los usos, destinos y aptitudes para la ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana, específicamente estrategias para los usos, destinos y aptitudes. Por lo tanto, se plantean 4 tipos de usos de suelo: **crecimiento, conservación agropecuaria, conservación ambiental y corredores estratégicos**. A continuación, se definen cada uno de ellos:

Crecimiento: las áreas de crecimiento tomarán en cuenta para la aplicación de sus acciones lo establecido en el Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes:

- La utilización actual de suelo y sus características peculiares tomando las medidas que correspondan, tratándose de áreas naturales protegidas, sitios prioritarios para la conservación y el mejoramiento de los centros de población, zonas inundables, zonas minadas por sobre explotación de cualquier género y áreas afectadas por fallas o grietas geológicas; y
- La definición de la infraestructura y el equipamiento de las zonas de crecimiento y las modificaciones a realizar en la infraestructura y equipamiento existente en el área urbana.

Conservación Agropecuaria: los espacios del territorio de la Zona podrán ser reordenados, renovados o regenerados a fin de integrarlos al crecimiento sustentable de los asentamientos humanos, en beneficio de los habitantes y del medio ambiente.

Las zonas de conservación agropecuaria aplicarán sus acciones en el territorio, en base a su uso actual y potencial de la tierra al que se dedican habitualmente, definido como las actividades o circunstancias que tengan que ver con la actividad de cultivar y de cosechar materias primas, así como la crianza y reproducción de animales para la ganadería y el consumo.

Conservación Ambiental: se aplicará a las zonas de valor ambiental que deben ser restauradas o conservadas. Siendo las acciones para mejorar el medio ambiente y controlar su deterioro. El uso del suelo es limitado a actividades de bajo impacto que no condicionen el equilibrio y la permanencia de los recursos naturales y sus procesos evolutivos.

Está orientada a mantener en buen estado de los sitios prioritarios para la conservación y en general todo aquello que corresponda a su patrimonio natural y cultural.

Se consideran zonas destinadas a la conservación ambiental:

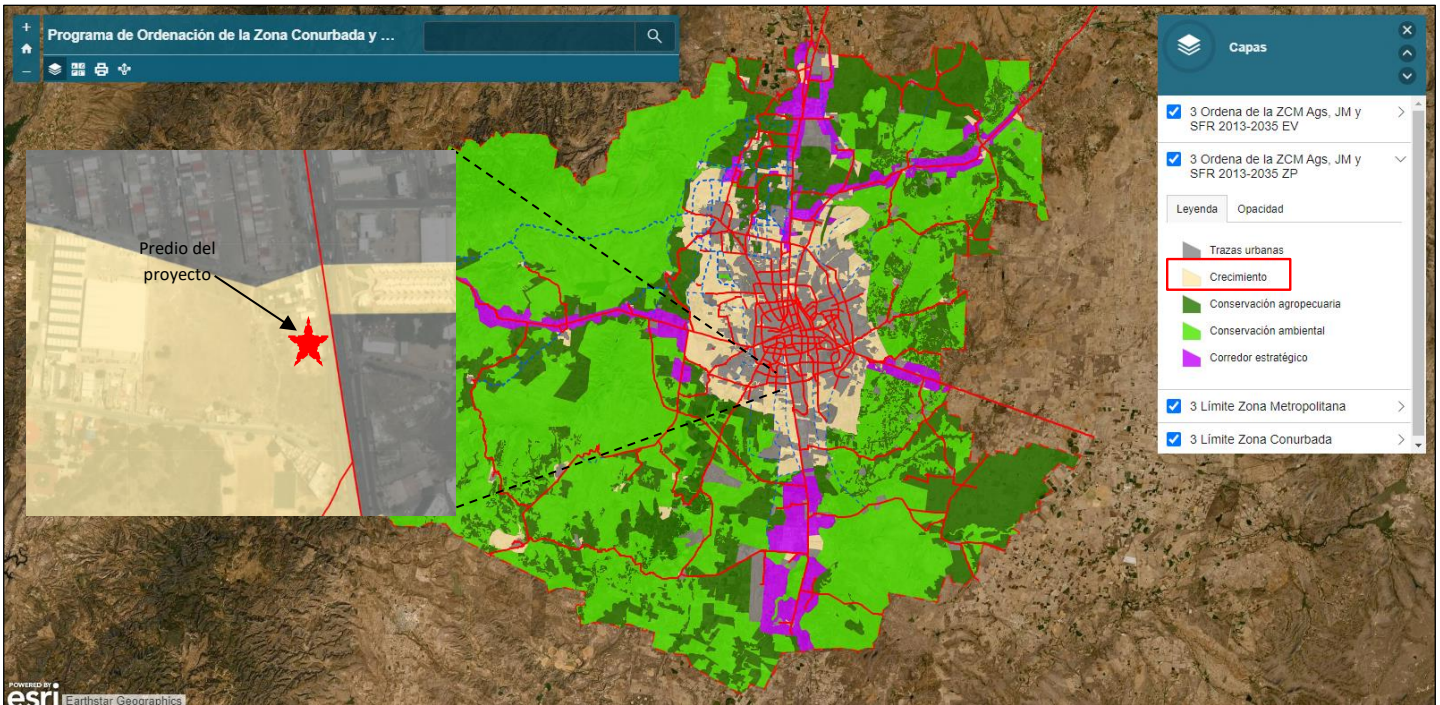
- Las que por sus características naturales cuenten con bosques, praderas, mantos acuíferos, humedales, ríos y arroyos y otros embalses, especies endémicas, especies en riesgo y otros elementos que condicionen el equilibrio ecológico.
- Las dedicadas en forma habitual a las actividades forestales, mineras o turísticas;

- Las áreas abiertas, los promontorios, los cerros, las colinas, zonas escarpadas, planicies, lomeríos, montañas y elevaciones o depresiones orográficas que constituyen elementos naturales para la preservación ecológica de los centros de población;
- Las áreas cuyo uso pueden afectar al paisaje, la imagen urbana y los símbolos urbanos; y
- Aquellas cuyo subsuelo esté afectado por explotaciones de cualquier género, y por fallas geológicas o fracturas verticales, que puedan causar daños en construcciones de todo tipo, en calles, avenidas y en las redes de drenaje, de electrificación, de gas, de hidrocarburos y conducción de agua, que constituyan peligros permanentes o eventuales para los asentamientos humanos.

Corredores estratégicos: las acciones tendientes al aprovechamiento sustentable y óptimo de la red carretera regional para incorporar elementos del desarrollo económico. Se buscará fortalecer, promover y estimular el desarrollo económico de la zona, a través del desarrollo y acciones estratégicas, proyectadas a corto, mediano y largo plazo.

Se aplica para el fomento de actividades de industria, comercio y servicio. Los corredores establecerán una longitud mínima de 500 m de restricción para la edificación de vivienda a cada lado de los principales eje carreteros estatales.

En base a la información anterior se presenta el mapa de Zonificación Primaria de acuerdo con los usos de suelo que presenta la Zona Conurbada, así como la ubicación del predio del proyecto respecto a dicha Zonificación según el Registro Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación Urbana del Estado de Aguascalientes (REOTPU) y que en este caso corresponde a un uso de suelo de Traza Urbana.



Fuente: REOTPU.

Figura 65. Zonificación Primaria de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035.

Ahora bien, de acuerdo con el mencionado Programa, éste considera una Tabla de Usos y Destinos Prohibidos, Restringidos y Permitidos por Usos de suelo. A continuación, se muestra dicha tabla, incluyendo los usos permitidos, restringidos y prohibidos para las Trazas Urbanas.

Tabla 21. Tabla de usos y destinos prohibidos, restringidos y permitidos.

Usos y Destinos Prohibidos, Restringidos y Permitidos			
Acciones	Usos Permitidos	Usos Restringidos	Usos Prohibidos
Trazas Urbanas	- Habitacional (excepto campestre). - Comercial. - Espacios abiertos y áreas verdes. - Patrimonio cultural y natural. - Infraestructura y equipamiento urbano privado. - Equipamiento urbano público. - Vialidad y obras complementarias públicas.	- Turístico. - Ecoturístico. - Servicios. - Industria. - Habitacional campestre.	- Agropecuario. - Forestal. - Minero.
Crecimiento	- Habitacional (excepto campestre). - Comercial. - Espacios abiertos y áreas verdes. - Patrimonio cultural y natural. - Infraestructura y equipamiento urbano privado. - Equipamiento urbano público. - Vialidad y obras complementarias públicas.	- Turístico. - Ecoturístico. - Servicios. - Industria. - Habitacional campestre.	- Agropecuario. - Forestal. - Minero.

Corredores estratégicos	• Industria. • Comercial. • Servicios. • Vialidad y obras complementarias públicas.	• Turístico. • Ecoturístico. • Agropecuario. • Forestal. • Minero. • Infraestructura y equipamiento urbano privado. • Equipamiento urbano público. • Espacios abiertos y áreas verdes. • Patrimonio cultural y natural.	• Habitacional.
Conservación Agropecuaria	• Agropecuario. • Forestal	• Minero. • Turístico. • Ecoturístico. • Vialidad y obras complementarias públicas. • Patrimonio cultural y natural. • Infraestructura y equipamiento urbano privado. • Equipamiento urbano público. • Espacios abiertos y áreas verdes.	• Habitacional. • Industria. • Comercial. • Servicios.
Conservación Ambiental	• Ecoturístico. • Forestal.	• Vialidad y obras complementarias públicas. • Espacios abiertos y áreas verdes. • Turístico. • Patrimonio cultural y natural. • Equipamiento urbano público.	• Agropecuario. • Minero. • Infraestructura y equipamiento urbano privado. • Habitacional. • Industria. • Comercial. • Servicios.

Vinculación

Según la información presentada para el POZCM 2013-2035, es de observarse que el proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra que se presenta en el presente estudio, logra vincularse de manera plena con lo establecido en algunos de los objetivos del citado Programa. Tal es el caso de uno de los objetivos generales, el cual el proyecto fortalecerá densificando la cobertura de infraestructura urbana en la zona ya que, prácticamente toda la zona está densificada a excepción de superficies como en las que se pretende llevar a cabo el proyecto.

En cuanto a los Objetivos para la Ordenación Territorial, Objetivos para el control del uso del suelo y Objetivos para el mejoramiento de los servicios urbanos, el proyecto cumple con lo establecido, toda vez que éste logra aprovechar una superficie apta y con vocación para el crecimiento y aunado a eso, el sitio del proyecto no altera alguna superficie con algún valor ecológico de importancia. Asimismo, el proyecto traería una oferta de servicio urbano (abastecimiento de combustible) en un lugar estratégico que demanda la población.

Asimismo, el proyecto cumple con la planeación y regulación marcada por el H. Ayuntamiento de Aguascalientes y muestra de ello se presenta la Constancia Municipal

Compatibilidad Urbanística AL20230501008 (ver Figuras 62 y 63). Adicional, el proyecto denominado Estación de Servicio Fosell Bonaterra promovido por Fosell Bonaterra S.A. de C.V. se apegará a toda la normatividad y legislación aplicable para llevar a cabo el desarrollo y cumpliendo lo expuesto en todos los instrumentos de planeación vigentes y con ello contribuir en los Objetivos para el control del uso del suelo. Del mismo modo, en la zona no hay presencia de elementos de riesgo que pudieran comprometer en algún momento la integridad de las instalaciones y las áreas aledañas al predio del proyecto.

Por último, de acuerdo con la Zonificación Primaria que presenta el POZCM 2013-2035, el predio donde pretende llevarse a cabo el proyecto se encuentra en un uso de suelo de **Crecimiento** y en el cual, de acuerdo con lo presentado en la Tabla de Usos y Destinos Prohibidos, Restringidos y Permitidos por Usos de Suelo, en éste se permiten Actividades Comerciales.

Por lo anterior, no se observa contraposición alguna del proyecto respecto al POZCM 2013-2035.

V.4. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente faculta al Municipio a realizar el Ordenamiento Ecológico Municipal, dada la necesidad de contar con un instrumento de política ambiental, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Este ordenamiento ecológico será la base de la planeación y regulación del uso del territorio en el Municipio de Aguascalientes.

Una UGA es la unidad mínima del área de ordenamiento a la que se asignan lineamientos y estrategias ecológicas, posee condiciones de homogeneidad de atributos físicos-biológicos, socioeconómicos y de aptitud sobre la base de un manejo administrativo común. Además, representa la unidad estratégica de manejo que permite minimizar los conflictos ambientales, maximizando el consenso entre los sectores respecto a la utilización del territorio. Con las UGA's definidas y caracterizadas, el estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política y lineamiento ecológico que le corresponde.

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) está compuesto por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) delimitadas o definidas para el municipio de Aguascalientes. Una UGA es, según la definición dada por la SEMARNAT (2002), "Espacios en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, hacia cuya configuración confluyen la ejecución de acciones, obras y servicios provenientes de los usufructuarios directos del territorio y/o de otros actores con políticas y programas exógenos".

El MOE debe definir para cada UGA las políticas y lineamientos con base en los resultados de los procesos analíticos, los criterios definidos en el plan de desarrollo municipal, la discusión con actores sociales, el resultado de los talleres de participación pública y los estudios de caracterización, diagnóstico y pronóstico del OE.

Por lo tanto, este MOE está integrado por una serie de UGA's, cada una de las cuales está normada por una política general, que dictará la dirección de las actividades que se realicen dentro de la misma, así como un lineamiento ecológico o meta general que refleje el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

Un factor determinante en el desarrollo del MOE es la Imagen Objetivo que fue concebida o establecida por el Comité Municipal de OE y la ciudadanía de Aguascalientes. Esta Imagen Objetivo define la visión deseable del Sistema Socio Ambiental en un futuro suficientemente lejano para desprenderse de la situación actual, pero lo suficientemente cercano para que resulte posible por lo que para este caso se consideró un horizonte de planeación de 25 años.

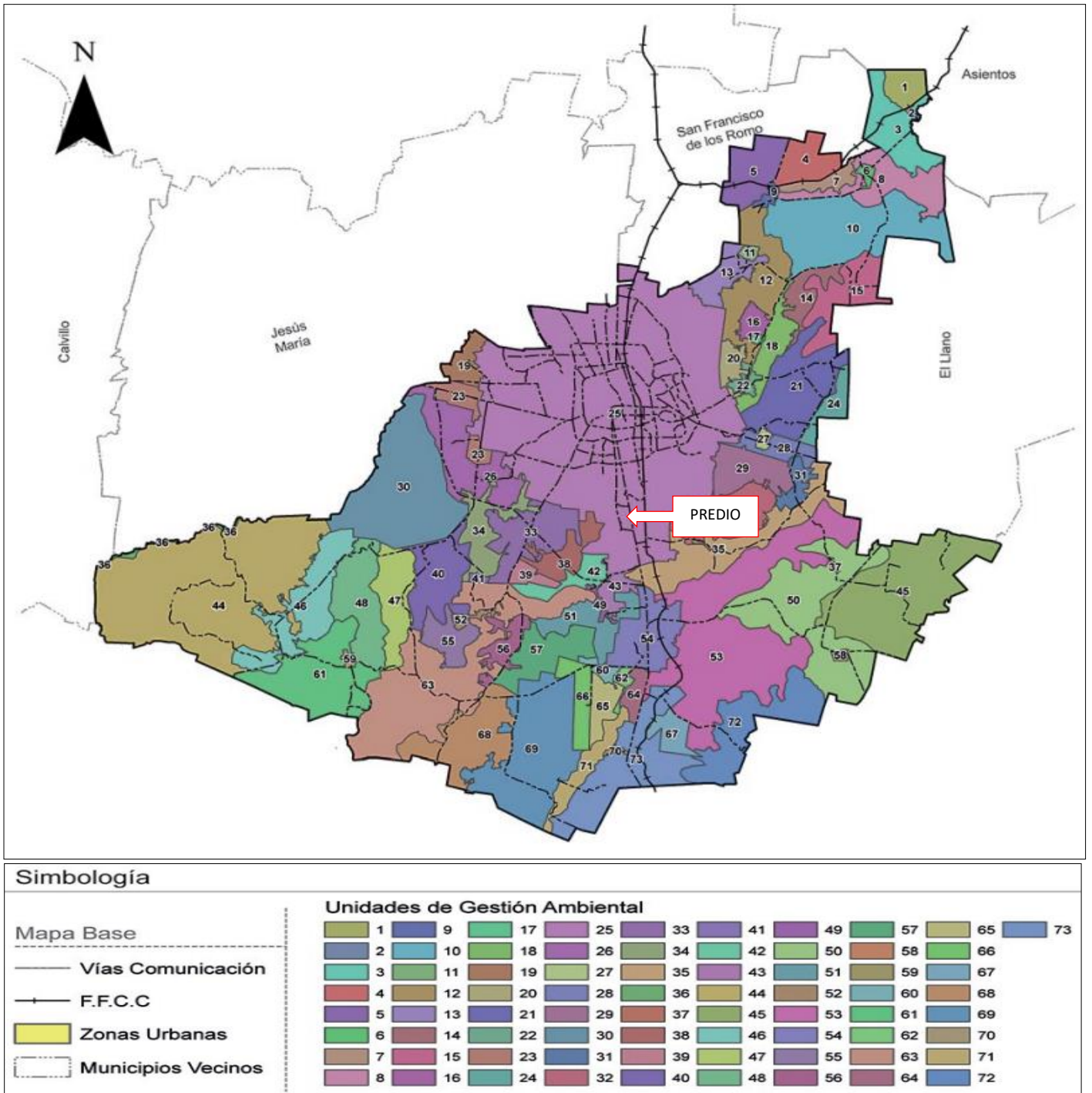
Delimitación Final de UGA's y Denominación

Lo anterior dio como resultado una propuesta definitiva de delimitación de UGA's, la cual contempla la conformación de 73 unidades de gestión ambiental (ver figura siguiente).

La delimitación de UGA's se llevó a cabo considerando la metodología establecida por la SEMARNAT, específicamente mediante lo que suele llamarse un proceso de delimitación convencional, es decir siguiendo una serie de criterios preestablecidos y basándose en la

información cartográfica generada en los estudios de caracterización, diagnóstico y pronóstico. Los criterios utilizados para la delimitación de UGA's fueron los siguientes:

- Ubicación y delimitación de ANP.
- Ubicación y delimitación de Áreas Urbanas y Localidades (superficie actual, esquemas o programas de crecimiento y reservas ejidales de crecimiento urbano).
- Áreas Prioritarias para la Protección, Conservación y Restauración (Diagnóstico).
- Delimitación de Microcuencas y Cuerpos de agua.
- Áreas de vegetación primaria y prioritaria (Caracterización y Diagnóstico).
- Mapas de distribución potencial de especies prioritarias (Estudio de Diagnóstico).
- Uso de suelo actual.
- Mapa del Escenario Estratégico (Estudio de Pronóstico).
- Mapas de Aptitudes del territorio (Estudio de Diagnóstico).



Fuente: REOTPU

Figura 66. Delimitación De UGA´s con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.

Dentro de estas UGA's, el proyecto Estación de Servicio Fossell Bonaterra, se encuentra en la **UGA 25** con el nombre **CD. AGUASCALIENTES**.

Una vez delimitadas las UGA's, el siguiente paso en el POEL, es que se procedió a asignarles un nombre, la superficie de estas y la política ambiental. Se prevén cuatro políticas generales que se asignan de acuerdo con las características físicas, biológicas, socioeconómicas, administrativas y de aptitud que presenten. Dichas políticas ofrecen un marco general para la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el área a ordenar.

Políticas ambientales

Política de Protección.

Con esta política se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Se trata de proteger áreas de flora y fauna importantes dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para lograr este objetivo se requiere que el aprovechamiento sea prohibido, evitando el deterioro de los ecosistemas y asegurar así su permanencia. Con la finalidad de garantizar un rédito a los dueños o poseedores de los terrenos, en estas áreas se permite, con ciertas condiciones, el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o nuevos asentamientos humanos.

Política de Conservación.

Esta política se aplica a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado niveles significativos. Tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos. Se propone cuando, al igual que en la política de protección, un área tiene valores importantes de biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación, etc., pero se encuentra actualmente bajo algún tipo de aprovechamiento. De esta forma se intenta reorientar la actividad productiva

a fin de hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos naturales, pero de una manera sustentable, garantizando la continuidad de los ecosistemas (incluyendo antroposistemas) y reduciendo la presión sobre estos.

Política de Restauración.

Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. De esta manera, una vez lograda la restauración es posible asignar otra política, de protección o de conservación. También la restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un futuro aprovechamiento sustentable.

Política de Aprovechamiento Sustentable.

Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de la UGA donde se aplica. Se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluyen las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícolas, pecuario, industrial, turístico, etc. En esta política es especialmente importante definir los usos compatibles, e incompatibles, además de especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable.

Resultados

Las políticas ambientales para la propuesta de OE del municipio de Aguascalientes fueron definidas mediante un análisis detallado de las características del municipio y de cada UGA con base en los resultados de los estudios de caracterización, diagnóstico y pronóstico, considerando principalmente los siguientes elementos:

- Aptitudes del territorio determinadas en la etapa de diagnóstico.

- Uso de suelo actual.
- Las características físico-biológicas del territorio.
- Áreas prioritarias para la protección y conservación.
- La imagen objetivo y el escenario estratégico definido en el estudio de pronóstico

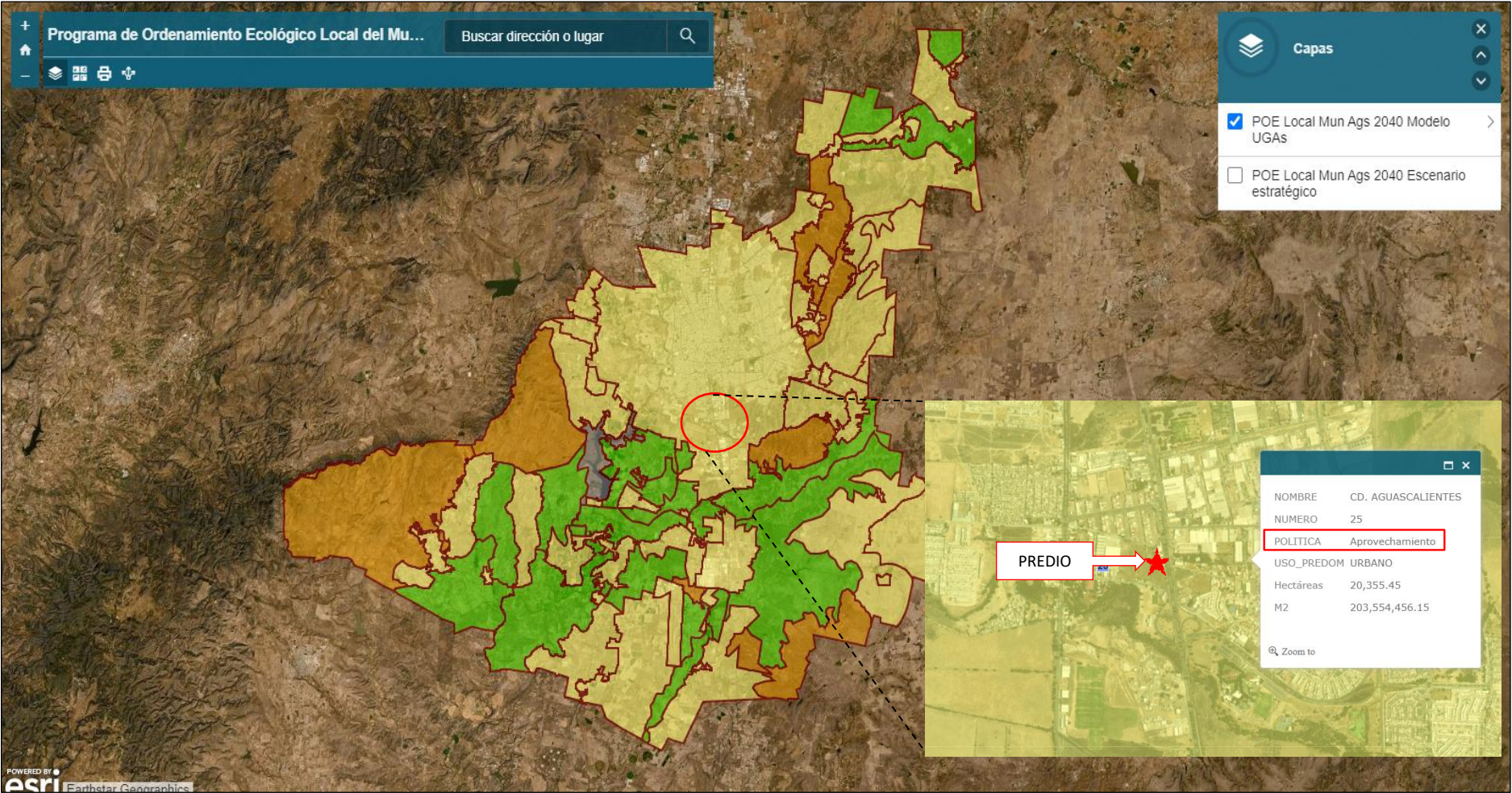
Por lo que se establecieron las siguientes reglas de decisión:

1. Política de Restauración: Cuando en el territorio de la UGA se presenta deterioro ambiental en suelo, agua, sitios contaminados con residuos, procesos de deforestación y/o cambio de uso del suelo, y erosión, lo anterior identificado a través del estudio de la etapa de caracterización y diagnóstico.

2. Política de Conservación: Cuando el uso del suelo en la mayor parte de la superficie de la UGA es vegetación natural, no se identificaron procesos importantes de deterioro ambiental, presenta una superficie importante con aptitud y/o prioridad para la conservación, y/o presenta algún recurso vulnerable y no existen aprovechamientos significativos de tipo agropecuarios, urbanos y/o de materiales pétreos.

3. Política de Aprovechamiento: Cuando la UGA presenta en una importante superficie su territorio con actividades (usos de suelo) o aptitudes sectoriales productivas tales como Agricultura, Ganadería, Desarrollo Urbano, Industrial, Turístico; presenta grupos de aptitud compatibles con los sectores productivos, lo anterior identificado a través del estudio de diagnóstico.

4. Política de Protección: Cuando la UGA está comprendida o barca una importante superficie de una de las áreas prioritarias para la protección y conservación identificadas en el estudio de diagnóstico y/o presenta principalmente aptitud para la conservación y además posee elementos bióticos importantes como especies en algún estatus de conservación o vegetación y/o cuerpos de agua con importancia para la biodiversidad.



Fuente: REOTPU (www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=84d98d509641452697f0d8771de17d5a).

Figura 67. Delimitación de Políticas para cada UGA con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.

Como se observa en la figura anterior la política asignada a la UGA donde se ubica el predio del proyecto (UGA 25) es una política de *Aprovechamiento*, la cual promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de la UGA donde se aplica, esta política se aplica a áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícolas, pecuario, industrial, turístico, etc.

Adicionalmente a la Política, también se les deben asignar un lineamiento ecológico, que se define como la meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una UGA, en este sentido a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales el lineamiento ecológico permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento, por lo que partiendo de la información obtenida en los estudios de caracterización y diagnóstico y considerando la política ambiental asignada a cada UGA, se redactó su lineamiento específico, el cual considera acciones y superficies específicas en cuanto al uso futuro del territorio que se pretende inducir o limitar en cada una de estas unidades territoriales, partiendo principalmente de las aptitudes con las que cuenta, la búsqueda de la minimización de conflictos, los usos de suelo que actualmente se desarrollan en ella y la política asignada.

A continuación, se presenta una fracción de la tabla de lineamientos y usos compatibles definidos para algunas de las UGA's que componen el modelo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes:

UGA	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTO	USOS COMPATIBLES
20	Lomas del Soyatal	Aprovechamiento	Mejorar la productividad y favorecer la sustentabilidad de las áreas agrícolas presentes en esta UGA y en su caso, si hay disponibilidad de agua, permitir su expansión, pero asegurando la conservación de los cauces existentes y sus áreas inundables.	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, conservación.
21	Tanque del Trigo	Aprovechamiento	Mejorar la productividad y favorecer la sustentabilidad de las áreas agrícolas y pecuarias presentes en esta UGA y en su caso, si hay disponibilidad de agua, permitir su expansión, pero asegurando la conservación de los cauces existentes y sus áreas inundables, así como del matorral Crasicaule en condición primaria. Además favorecer la consolidación y desarrollo urbano de los asentamientos humanos existentes pero evitando su expansión más allá de lo que el crecimiento natural de la población demande.	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, urbano, turismo de naturaleza, conservación.
22	Norias de Ojocaliente	Aprovechamiento	Consolidar el desarrollo urbano de la localidad Norias de Ojocaliente controlando su expansión para evitar que se junte con la ciudad de Aguascalientes y su diseño urbano para asegurar la conservación y restauración del Arroyo El Cedazo. Así mismo asegurar el manejo adecuado de las aguas residuales y residuos sólidos que se generan en esta localidad.	Urbano, industrial, conservación.
23	Blvd. a Calvillo	Aprovechamiento	Favorecer la consolidación del corredor industrial pero asegurando un manejo adecuado de residuos sólidos y aguas residuales, así como la consolidación de los asentamientos humanos existentes pero sin permitir su expansión y cuidando la conservación de áreas de vegetación natural y la creación de nuevas áreas verdes sobre zonas de buen suelo agrícola.	Industrial, materiales pétreos, conservación.
24	El Socorro	Aprovechamiento	Mejorar la productividad y favorecer la sustentabilidad de las áreas agrícolas y pecuarias presentes en esta UGA y en su caso, si hay disponibilidad de agua, permitir su expansión, pero solo en áreas de pastizal y asegurando la conservación de las áreas de matorral en condición primaria, así como los cauces existentes y sus áreas inundables.	Agrícola, pecuario, materiales pétreos, conservación.
25	Cd. Aguascalientes	Aprovechamiento	Consolidar y contener el desarrollo urbano de la Ciudad de Aguascalientes, asegurando la conservación de las áreas prioritarias para la conservación y las áreas con vegetación primaria y prioritaria que están dentro de esta UGA, así como la conservación y restauración de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables.	Urbano, industrial, conservación.

Fuente: REOTPU.

Figura 68. Determinación de Lineamientos y Usos Compatibles para algunas UGA's con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes 2016-2040.

El lineamiento definido para la UGA 25 busca consolidar y contener el desarrollo urbano de la Ciudad de Aguascalientes, asegurando la conservación de las áreas prioritarias para la conservación y las áreas con vegetación primaria y prioritaria que están dentro de esta UGA,

así como la conservación y restauración de los cauces de ríos y arroyos y sus áreas inundables y el cual considera como uso compatible el Industrial.

Vinculación

Según la información presentada para el POEL 2016-2040 del Municipio de Aguascalientes, es de observarse que el proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra promovido por la empresa Fosell Bonaterra S.A de C.V., que se presenta en el presente estudio, logra vincularse de manera plena con lo establecido en algunos de los objetivos del Programa. Tal es el caso de la compatibilidad con la **Política** asignada a la UGA en la que se encuentra ubicado, la cual tiene una política de *Aprovechamiento* y que incluyen áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial para el desarrollo urbano, tal es el caso del sitio del proyecto que según la **Constancia de Compatibilidad Urbanística AL20230501008** presenta un uso de suelo actual de **Lote Baldío**.

En cuanto a los Lineamientos, sin duda la ejecución del proyecto consolidaría la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes. Asimismo, en la UGA 25 presenta como Uso Compatible el Desarrollo Urbano.

Por lo anterior, no se observa contraposición alguna del proyecto respecto al POEL 2016-2040 del Municipio de Aguascalientes.

V.5. Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040, Versión 2021, Evaluación 2.

El Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes (PDUCA) 2040, se publicó el 15 de agosto de 2016 en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes.

Posteriormente, el PDUCA 2040 tuvo su primera evaluación en el año 2018 tras 2 años de aplicación, y posteriormente en el año 2021 tras 5 años desde su publicación original y el cual también fue publicado en el Periódico Oficial del Estado, quedando como bien aprobado el nombre de Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes, 2040, versión 2021, evaluación 2.

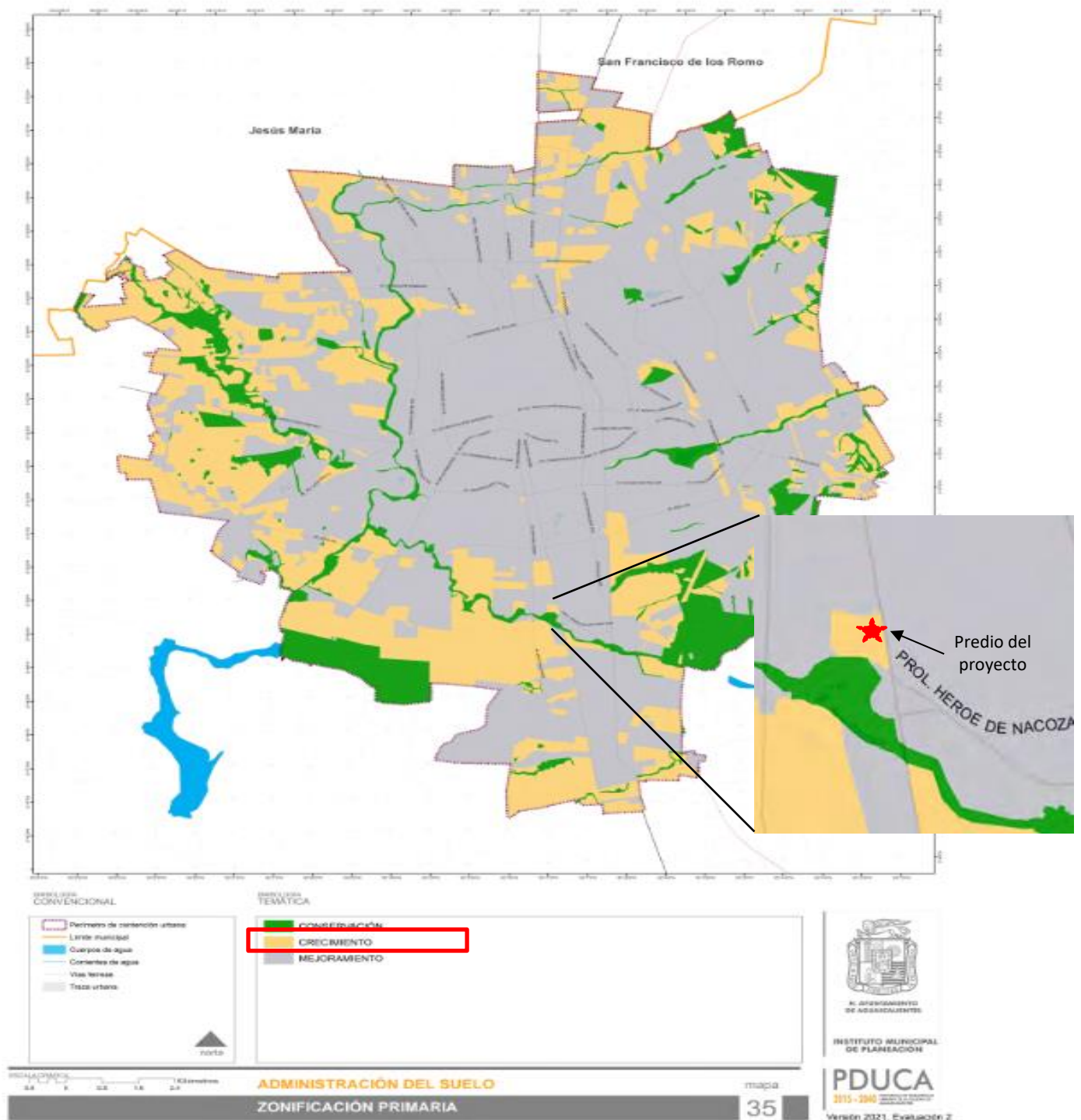
El objetivo en el que se centra el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040 Ciudad de Evolucion (PDUCA 2040) consiste en establecer los marcos normativos, programáticos y participativos que permitan instrumentar la evolución de la Ciudad de Aguascalientes para el año 2040, a partir de la planeación, administración, control y gestión, así como de la zonificación, las reservas territoriales, y los usos y destinos del suelo urbano; de igual manera su desarrollo e instrumentación se basa en los siguientes objetivos específicos:

- a) Privilegiar el respeto a las personas y al ambiente en la definición y administración de las políticas urbanas de Aguascalientes.
- b) Priorizar la movilidad no motorizada de las personas en toda la ciudad.
- c) Establecer los mecanismos pertinentes que promuevan la inclusión social para que todos los habitantes de la ciudad disfruten de una comunidad armónica, cohesionada e incluyente.
- d) Facilitar el desarrollo de las diversas actividades económicas, sociales, y ambientales que contribuyan a la construcción de la ciudad a la que se aspira en un marco de sustentabilidad y desarrollo incluyente.
- e) Establecer las políticas de regulación urbana para la ocupación ordenada del suelo, privilegiando el respeto al ambiente.
- f) Instrumentar mecanismos normativos que garanticen la infiltración de agua al suelo.
- g) Instrumentar los mecanismos pertinentes de seguimiento y evaluación del desarrollo urbano de Aguascalientes.

Asimismo, el PDUCA 2040 establece áreas de **zonificación primaria** en dónde se definen los usos de suelo que comprende las acciones básicas de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, por ello esta zonificación cuenta con la aplicación de algunos usos de suelo y que son:

- **Zona urbana a consolidar y densificar:** es el área de la ciudad a consolidar y densificar con sus zonas ocupadas por fraccionamientos, condominios, colonias, calles, banquetas, equipamientos, áreas con o sin servicios y demás elementos urbanos que dan forma y estructura a la ciudad actual. En esta zona se aplicará lo establecido por la Tabla de Compatibilidad Urbanística, la cual servirá de referencia para la aplicación de los usos de suelo.
- **Crecimiento (reservas de suelo):** Áreas destinadas al crecimiento urbano de la ciudad de Aguascalientes, acorde a la Zonificación Secundaria.
- **Conservación:** son los usos destinados a la conservación del patrimonio ambiental y cultural. En estas áreas se permiten los usos que la Zonificación Secundaria considera, se condicionan los usos urbanos dentro de estas áreas y se prohíben los usos industriales de cualquier tipo (p.ej., baja, media y alta contaminación y/o impacto).
- **Mejoramiento:** Son aquellas zonas que presentan cambios irreversibles en el corto plazo, pero que pueden ser rescatadas en el mediano y largo plazos a través de técnicas de recuperación de suelo, espacios urbanos deteriorados o no consolidados y/o edificaciones arquitectónicas que pueden ser reincorporadas al tejido urbano. Dentro de estas áreas se encuentran áreas urbanas ya consolidadas y otras degradadas por los efectos de la especulación del suelo que no han sido aprovechadas.

El predio del proyecto se encuentra en un uso de suelo de “Zona urbana a consolidar y densificar”. En la siguiente figura se observa la ubicación del predio del proyecto dentro de un área de este tipo de uso de suelo.



Fuente: REOTPU (<https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=fdd1339456bb4d3889a11916cedb9831>).

Figura 69. Zonificación Primaria del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040.

Tabla de Compatibilidad y Control de Usos de Suelo.

Por consiguiente, a efecto de determinar la viabilidad de un establecimiento en función a su giro, se hace indispensable que la compatibilidad de este sea acorde a la propuesta y visión de ciudad que se ha establecido en este Programa. Para determinar esto, el PDUCA 2040 contiene diversas tablas de compatibilidad para los diversos giros con relación a la zona en la que se pretendan insertar.

Las tablas, primero evalúan la compatibilidad de los giros con relación al tipo de fraccionamiento o colonia; enseguida, la valoran con respecto al tipo de zona y en tercer lugar al tipo de vialidad. También, pondera la compatibilidad de los giros respecto del equipamiento urbano inmediato en el que se pretende instalar. Finalmente, se verifica la compatibilidad con relación a la zona consolidada, en particular con la ZUFO Centro, los barrios y las colonias de la ciudad consolidada. Solo se consideran usos y/o giros Permitidos (P) y Prohibidos (H); para los primeros, se establecen algunas condiciones para dicha compatibilidad. Estas deben ser cumplidas a cabalidad; en caso contrario, los permisos otorgados serán derogados.

Las condiciones a aplicar en cuanto a la compatibilidad permitida son las siguientes:

1. Para otorgar el uso del suelo, el solicitante deberá contar con espacio suficiente para cajones de estacionamiento acorde al giro que se desee establecer, conforme a lo establecido en el artículo 823 del Código Municipal de Aguascalientes y el reglamento vigente de estacionamientos, siendo estos gratuitos para los clientes, quedando prohibido el modificar las banquetas para ser utilizada como estacionamiento. En el supuesto de que el inmueble propuesto no cuente con lugar de estacionamiento, este deberá de realizar un convenio con una vigencia mínima de un año ante Notario Público con el propietario o representante legal de uno o varios estacionamientos públicos para brindar el servicio conforme a los cajones de estacionamiento que tiene que acreditar el uso de suelo autorizado, así como la licencia comercial expedida por la Secretaría del H. Ayuntamiento y Dirección General de Gobierno.

La distancia entre el o los estacionamientos no deberá de ser mayor a 250 metros del uso de suelo que de desea tramitar.

2. Deberá cumplir con lo establecido en la guía de ocupación de predios que presentan riesgos en materia de distancias mínimas que se incluye en este Programa, condicionado al visto bueno de Protección Civil.

3. Queda prohibido realizar actividades principales o accesorias al giro autorizado en la vía pública, con la finalidad de dejar libre el área de circulación peatonal y el arroyo vehicular; el que obstruya la vía pública se le sancionará conforme a lo establecido en el Código Municipal.

4. La distancia mínima entre las estructuras portantes de antenas de telecomunicación y telefonía celular será de 100 metros, en los casos que se pretenda solicitar alguna otra antena que se encuentre dentro de este rango de cobertura estará condicionado a la presentación de una justificación técnica de oferta y demanda autorizada por la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal e IMPLAN. La altura de estas estructuras no podrá ser mayor a 42 metros y no podrá estar camuflada. No se requieren colocar cajones de estacionamiento. Para la instalación de estas estructuras en la ZUFO Centro, se remitirán a lo estipulado en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la ZUFO Centro.

5. Enviar a evaluación del subcomité de tránsito y análisis vial para la definir las entradas y salidas de los proyectos.

6. Uso de suelo condicionado a giros de no más de diez empleados, deberá cuidar el abasto de materia prima con el uso de vehículos no mayores del tipo C con base a la NOM012SCT-2 vigente; ninguno de los giros deberá ser mayor a 90 m² (podrán ser mixtos entre uso comercial, servicios y habitacional), quedando exentos de cajones de estacionamiento, ya que se pretende incentivar el comercio local.

7. Número máximo de usuarios simultáneos 20 en predios menores a 90 m² construidos.

8. El giro quedará condicionado a la presentación del visto bueno por parte de Protección Civil, cuando para su funcionamiento requieran la utilización de hornos, así mismo deberá

garantizar las medidas de mitigación para no afectar con las temperaturas a los predios colindantes estipulado en el artículo 1140 del Código Municipal.

9. Deberá respetar la restricción del derecho de vía en carreteras federales y estatales, de 20 metros a partir del eje de la carretera. (Deberá acotar la dosificación para cada vialidad).

10. Deberá apegarse a los horarios establecidos por la dirección de reglamentos que le sean indicados según el giro solicitado para su funcionamiento, cuidando de no dejar residuos en la calle y su libre tránsito para el peatón.

11. Deberá tener niveles sonoros por debajo de los decibeles permitidos mediante la utilización de materiales aislantes para la convivencia habitacional, así como los criterios que establezca la dirección de reglamentos.

12. Deberá considerar generar medidas de mitigación de olores.

13. De no contar con los cajones de estacionamiento requeridos dentro del predio y tratarse de una construcción existente, el solicitante deberá realizar un convenio debidamente notariado por mínimo un año para uso de cajones de estacionamiento en un predio que cuente con constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística vigente para este giro, en predios que se encuentren a menos de 250 metros de distancia al establecimiento.

14. El giro estará condicionado a la previa liberación del derecho de vía por la SCT.

15. Se requiere la opinión y visto bueno del INAH.

16. No podrá utilizar una superficie mayor al 10% de la superficie total del predio, estando condicionado el giro comercial a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

17. Giro estará condicionado al visto bueno del ISSEA.

18. El giro será favorable únicamente cuando sea para autoconsumo.

19. Será necesario para la aplicación del giro solicitado, la anuencia de los vecinos inmediatos (5 vecinos dentro de sus colindancias) y presentarla ante SEDUM.

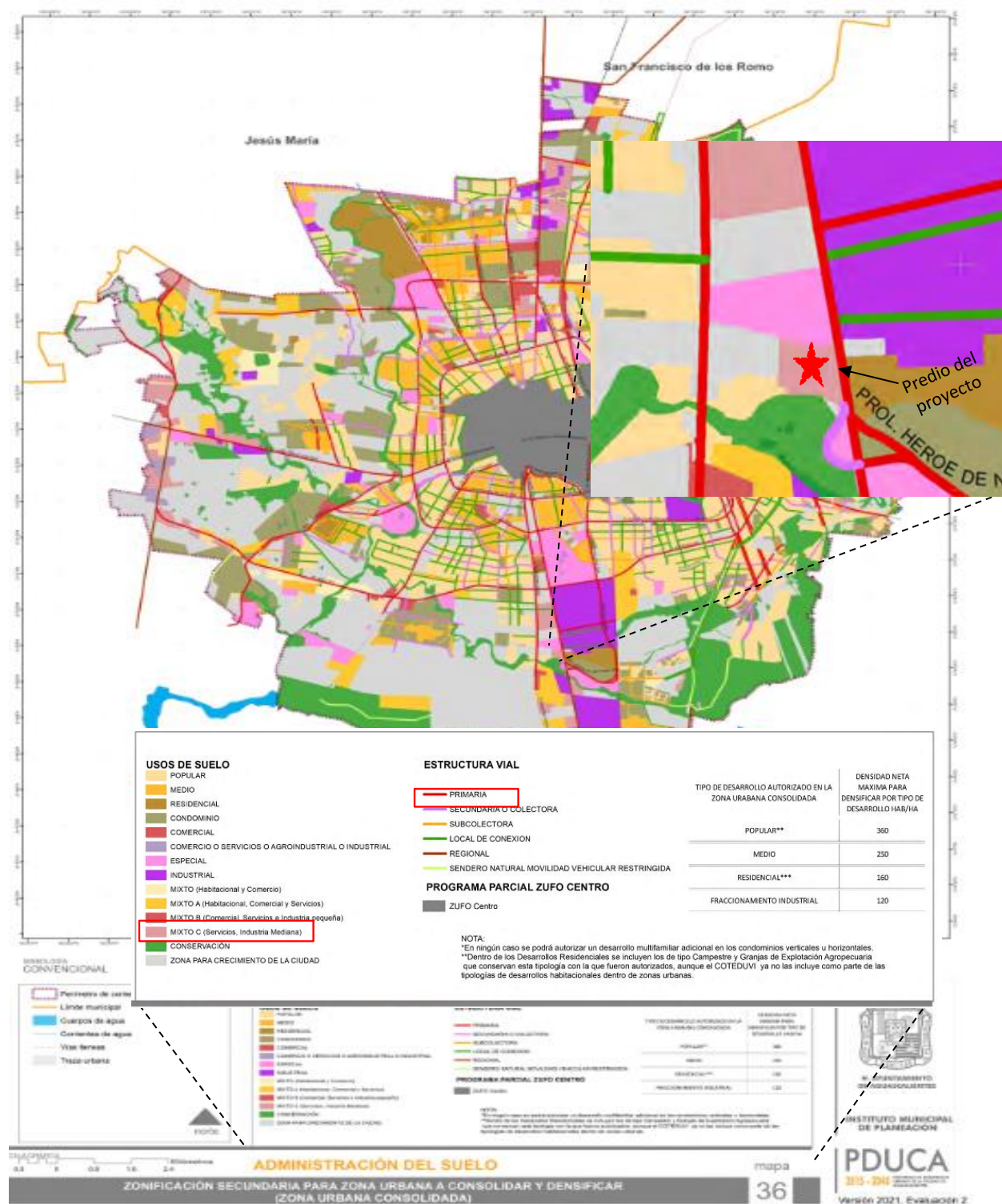
20. No contar con un aforo mayor a 50 usuarios dentro del área construida.

Tabla 22. Tabla de compatibilidad y control de uso del suelo.

							UBICACIÓN CON RESPECTO AL TIPO DE USO DE SUELO										UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VALIDAD						UBICACIÓN CON RESPECTO A LOS NÚCLEOS DE EQUIPAMIENTO					
TIPO	CLAVE GIAL	PARTICULAR AT	CLAVE PARTICULAR AT	CLAVE GIBO	CLAVE FINAL	GIBO	RESIDENCIAL	MEDIO	POPULAR	INDUSTRIA	COMERCIAL	CONSERVACIÓN	COMERCIO O SERVICIOS O AGROINDUSTRIAL O INDUSTRIAL	MIXTO (Habitacional y Comercio)	MIXTO A (Habitacional, Comercio y Servicios)	MIXTO B (Comercio, Servicios e Industria pequeña)	MIXTO C (Servicios, Industria Mediana)	REGIONAL	PRIMARIA	SECUNDARIO O COLECTORA	SUBCOLECTORA	LOCAL ESPECIAL DE CONEXIÓN	LOCAL	SUBCENTRO URBANO	CENTRO DE BARRIO	CENTRO VECINAL	JARDÍN VECINAL	
COMERCIO	COM	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS EXPLOSIVOS O INFLAMABLES	01	a	COM01a	Estaciones de servicio, gasolineras y combustibles (lote mínimo de 900m2)	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 2,18	P 1,2,3	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	H	H	H	P 1,2,3	H	H	H	
	COM		01	b	COM01b	Estaciones de gas LP para combustión (lote mínimo de 900m2 condicionado a 15 m de la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a cada uno de los límites del predio).	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 2,18	P 1,2,3	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	P 1,2,3,5	H	H	H	P 1,2,3	H	H	H	
	COM		01	c	COM01c	Estación de combustible para autoconsumo (Sin venta al público)	H	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	H	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,18	P 1,2,3,5, 9,14,18	P 1,2,3,5, 18	P 1,2,3,5, 18	P 2,5,18, 19	P 2,5,18, 19	P 2,5,18, 19	P 1,2,3	H	H	H	
	COM		01	d	COM01d	Plantas de distribución de gas LP (lote mínimo 1,000 m2)	H	H	H	P 1,2,3	H	H	P 1,2,3	H	H	H	H	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	H	H	H	H	H	H	H	H	
	COM		01	e	COM01e	Estaciones de servicio de gas natural comprimido (lote mínimo de 900m2 condicionado a 6 m de la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a cada uno de los límites del predio).	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 2,18	P 1,2,3	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	P 1,2,3,5	P 2,5,13, 19	P 2,5,13, 19	P 2,5,13, 19	P 1,2,3	H	H	H	
	COM		01	f	COM01f	Estación de transferencia de combustibles por vía ferroviaria	H	H	H	P 2,18	H	H	H	H	H	H	H	P 1,2,3,5, 9,14	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
	COM		01	g	COM01g	Estación de carga de vehículos eléctricos	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 2,18	P 1,2,3	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	P 1,2,3,5	P 2,5,18, 19	H	H	P 1,2,3	H	H	H
	COM		01	h	COM01h	Etanol (lote mínimo de 900m2)	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 2,18	P 1,2,3	H	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3	P 1,2,3,5, 9,14	P 1,2,3,5	P 1,2,3,5	P 2,5,18, 19	H	H	P 1,2,3	H	H	H
P	PERMITIDO - Es aquel el cual no presenta inconveniente para su autorización en una determinada zona.																											
H	PROHIBIDO - Es aquel que por sus características se prohíbe su localización en la zona, en caso de solicitud extraordinaria mandar a evaluar al IMPLAN, presentando estudios de factibilidad e impacto urbano.																											

Fuente: PDUCA 2040 Versión 2021, Evaluación 2.

Así pues, se deberá determinar la ubicación del predio del proyecto con respecto al tipo de uso de suelo y con respecto a la vialidad. En la siguiente figura se aprecia la ubicación del predio del proyecto y al tipo que corresponde respecto a estos 2 elementos:



Fuente: REOTPU (https://geaappsweb.aguascalientes.gob.mx/seplade/REOTPU/pdf/PDU/CP/AGS/02-PDUCA-2040_Ev2_Zonificaciones.pdf).

Figura 70. Zonificación Secundaria para zona urbana a consolidar y densificar (zona urbana consolidada).

De acuerdo con la Zonificación Secundaria para zona urbana a consolidar y densificar (zona urbana consolidada) planteada en el PDUCA 2040 Versión 2021 Evaluación², el sitio del proyecto se encuentra en un sitio con uso de suelo MIXTO C (Servicios, Industria Mediana). Asimismo, éste se localiza junto a una vialidad de tipo PRIMARIA.

Finalmente, la Tabla de Compatibilidad y Control de Uso del Suelo , menciona el giro correspondiente a *Estaciones de servicio, gasolineras y combustibles (lote mínimo de 900 m²)*, el cual es coincidente la naturaleza del proyecto en estudio; en dicha fila se determina que este tipo de establecimientos son permitidos el uso de suelo Mixto C (Servicios, Industria Mediana) así como las zonas en donde se ubiquen vialidades PRIMARIAS condicionados al cumplimiento de las Condicionantes 1, 2 y 3 y 1, 2, 3 y 5 respectivamente y que a continuación se vuelven a mencionar:

1. Para otorgar el uso del suelo, el solicitante deberá contar con espacio suficiente para cajones de estacionamiento acorde al giro que se desee establecer, conforme a lo establecido en el artículo 823 del Código Municipal de Aguascalientes y el reglamento vigente de estacionamientos, siendo estos gratuitos para los clientes, quedando prohibido el modificar las banquetas para ser utilizada como estacionamiento. En el supuesto de que el inmueble propuesto no cuente con lugar de estacionamiento, este deberá de realizar un convenio con una vigencia mínima de un año ante Notario Público con el propietario o representante legal de uno o varios estacionamientos públicos para brindar el servicio conforme a los cajones de estacionamiento que tiene que acreditar el uso de suelo autorizado, así como la licencia comercial expedida por la Secretaría del H. Ayuntamiento y Dirección General de Gobierno. La distancia entre el o los estacionamientos no deberá de ser mayor a 250 metros del uso de suelo que de desea tramitar.
2. Deberá cumplir con lo establecido en la guía de ocupación de predios que presentan riesgos en materia de distancias mínimas que se incluye en este Programa, condicionado al visto bueno de Protección Civil.

3. Queda prohibido realizar actividades principales o accesorias al giro autorizado en la vía pública, con la finalidad de dejar libre el área de circulación peatonal y el arroyo vehicular; el que obstruya la vía pública se le sancionará conforme a lo establecido en el Código Municipal.

5. Enviar a evaluación del subcomité de tránsito y análisis vial para la definir las entradas y salidas de los proyectos.

En lo referente a la Condicionante 2, el PDUCA 2040 Versión 2021 Evaluación 2 estipula una Tabla de distancias mínimas a elementos, giros y/o categorías del suelo para la construcción de estaciones de servicio y de autoconsumo, y que para el caso del proyecto Estación de Servicio Fossell Bonaterra, esta tabla es aplicable al proyecto. A continuación, se muestra dicha tabla:

Tabla 23. Tabla de distancias mínimas a elementos, giros y/o categorías del suelo para la construcción de estaciones de servicio y de autoconsumo

	ELEMENTO, GIRO Y/O CATEGORIA DE USO DE SUELO	DISTANCIA MÍNIMA	
Elementos de Restricción	Líneas de alta tensión, de la línea más próxima.	30 metros	Dicha distancia se deberá medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustibles de la Estación de Servicio y de Autoconsumo.
	Subestaciones eléctricas, del límite del predio.		
	Poliductos, del eje del ducto.		
	Vías de ferrocarril, del riel más próximo.		
	Fallas geológicas y grietas superficiales, del límite de la zona restrictiva de la figura 103 y 104 de este programa.		
	Ríos, arroyos y cuerpos de agua, del límite del NAME determinado para el caso en concreto.		
Comercialización de productos explosivos e inflamables y Depósitos	Estación de servicio de gasolina.	30 metros	Tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de dicha planta, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio y de Autoconsumo.
	Estación de carburación.		
	Estación de servicio de gas natural comprimido.		
	Planta de distribución de gas L.P.	100 metros	
	Tanques de combustible diferentes a gas y gasolina, tanques de gas doméstico.		
	Tanques de gas industrial y productos químicos.		
Usos de riesgo potencial alto.	Industria Química.	100 metros	Desde el eje de cada dispensario localizado en el predio propuesto para la Estación de Servicio y de Autoconsumo al límite del predio del uso señalado.
Usos de riesgo potencial medio.	Industria, microindustria y comercio que utilice soldadura química y/o eléctrica, combustibles líquidos, sólidos o gaseosos de manera intensiva.	30 metros	
Usos de riesgo potencial bajo.	Habitacional.	15 metros	
	Manufactura artesanal.		
	Servicios.		
	Servicios urbanos.		
	Comercio (Salvo la comercialización de productos explosivos e inflamables).		
	Infraestructura (Salvo los Depósitos señalados y las Plantas, estaciones y subestaciones de energía eléctrica).		

Fuente: SEDUM, 2018. Distancias determinadas con base a la NOM aplicable de esta materia. La cual puede ser usada para determinar la posición del elemento restrictivo dentro del predio y se complementa con la tabla anteriormente citada.

*La superficie mínima se determinó para mitigar el impacto urbano de la operación del Sistema en su entorno y en la vialidad que lo aloja.

**La categoría general y particular de los usos de suelo señalados en la presente tabla, se vincula a la categoría general, particular y giros específicos de la Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo del presente Programa.

Vinculación

De acuerdo con el Programa y las figuras anteriores, se observa que el predio del proyecto Estación de Servicio Fosell Bonaterra, se encuentra con base en la zonificación primaria en una Zona de **Crecimiento**.

El proyecto es congruente con el mencionado programa toda vez que el proyecto pretende llevarse a cabo en una zona con tipo de uso de suelo Mixto C (Servicios, Industria Mediana) y se encuentra sobre una vialidad de tipo Primaria, lo cual, permite su desarrollo siempre y cuando se cumplan las Condicionantes 1, 2, 3 y 5. Para el cumplimiento de dichas condicionantes, el proyecto:

1. Contará con 11 cajones de estacionamiento.
2. Cumple en lo general con la Tabla de distancias mínimas a elementos, giros y/o categorías del suelo para la construcción de estaciones de servicio y de autoconsumo.

Adicionalmente como ya se mencionó anteriormente se cuenta con el documento de Compatibilidad Urbanística (incluido en el anexo legal del presente estudio) el cual autoriza el uso de suelo propuesto y que corresponde a una estación de servicio.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto es cumple cabalmente el PDUCA 2040 versión 2021 Evaluación 2.

VI. CONDICIONES ADICIONALES.

No aplica para el presente proyecto.

VII. BIBLIOGRAFÍA.

Atlas Nacional de Riesgo (<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>)

CONAGUA. (2009). Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea. Acuífero (0101) Valle de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes.

EPA, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 5, Transportation and Marketing of Petroleum Liquids.

Estudio Geofísico del Resistividad del Predio para la Construcción de Estación de Servicio Fosell Bonaterra. Junio, 2023. Supervisor Integral de Obra Civil SA de CV.

INEGI (2020), Inventario Nacional de Viviendas

INEGI (2004). Guía para la Interpretación de Cartografía: Edafología.

INEGI (2005). Guía para la Interpretación de Cartografía: Climatológica.

INEGI (2005). Guía para la Interpretación de Cartografía: Geológica.

INEGI (2018), Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI.

INEGI. (2014). Carta Geológica 1:250,000, Serie I. México.

INEGI. (2014). Carta Topográfica 1:250,000, Serie II. México.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Reglamento Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

- ✓ **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- ✓ **NOM-002-SEMARNAT-1996**; límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- ✓ **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.

- ✓ **NOM-052-SEMARNAT-1993**, establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- ✓ **NOM-081-SEMARNAT-1994**, límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- ✓ **NOM-001-ASEA-2019**, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes (2014). Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo.

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes (2021). Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2040 Versión 2021, Evaluación 2.

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes (2016). Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes.

Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes (2021). Secretaria de Sustentabilidad, Medio ambiente y Agua del Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Registro Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación Urbana (REOTPU).

Sistema de Información de Fallas y Grietas Geológicas (SIFAGG). Secretaria de Obras Públicas del Estado de Aguascalientes.

VIII. DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS.

VIII.1. Comprobante de Pago del Trámite.

VIII.2. Hoja de Ayuda y formato e5cinco.

VIII.3. Identificación oficial vigente del Representante legal (Credencial para Votar).

VIII.4. Acta Constitutiva de la empresa promovente.

VIII.5. Registro Federal de Contribuyentes.

VIII.6. Carta de Aceptación de uso de la OPE.

VIII.7. Declaración de Protesta de Verdad del Responsable de elaboración del Informe Preventivo.

VIII.8. Planos del proyecto.

VIII.9. Programa Calendarizado de Trabajo del proyecto.

VIII.10. Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

VIII.11. Cartografía del proyecto.

VIII.12. Copia digital del Expediente del Informe Preventivo.

VIII.13. Copia digital para Consulta Pública del Expediente del Informe Preventivo.