

ÍNDICE GENERAL

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	1
1.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
1.1.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	1
1.1.2.- SUPERFICIE DEL PROYECTO.....	1
1.1.3.- INVERSIÓN REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	2
1.1.4.- NÚMERO DE EMPLEOS GENERADOS Y TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	2
1.1.5.- DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO	3
1.2.- PARTE PROMOVENTE.....	3
1.2.1.- NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA PARTE PROMOVENTE	3
1.2.2.- RFC DE LA PARTE PROMOVENTE.....	3
1.2.3.- REPRESENTANTE LEGAL.....	3
1.2.4.- DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR NOTIFICACIONES	3
1.3.- RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	3
1.3.1.- NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	3
1.3.2.- RFC Y CURP	3
1.3.3.- PROFESIÓN Y CEDULA PROFESIONAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	3
1.3.4.- DIRECCIÓN Y DATOS DE CONTACTO DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	3
1.4.- DOCUMENTACIÓN LEGAL	4
II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	5
2.1.- OBRAS Y/O ACTIVIDADES DEL PROYECTO QUE SE ENCUENTREN PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO PREVIAMENTE POR LA SECRETARÍA	7
2.2.- EXISTEN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD	16
III.- ASPECTOS AMBIENTALES Y TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	21
3.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Y PROBLEMÁTICA DETECTADA EN LA MISMA	21
3.2.- ASPECTOS ABIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	22

3.2.1.- CLIMA	22
3.2.2.- GEOLOGÍA	23
3.2.3.- FISIOGRAFÍA	24
3.2.4.- EDAFOLOGÍA	25
3.2.5.- HIDROLOGÍA.....	26
3.3.- ASPECTOS BIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	28
3.3.1.- VEGETACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	28
3.3.2.- FAUNA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	29
3.4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA	30
3.4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	30
3.4.2.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	35
3.5.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	41
3.5.1.- INSUMOS.....	41
3.5.2.- SUSTANCIAS NO PELIGROSAS	41
3.5.3.- SUSTANCIAS PELIGROSAS	41
3.6.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE MITIGACIÓN QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	43
3.7.- EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS EN LA OPERACIÓN.....	43
3.7.1.- RESIDUOS SOLIDOS	43
3.7.2.- EMISIONES A LA ATMOSFERA	43
3.8.- IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	44
3.8.1.- CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	44
3.8.2.- ACCIONES IMPACTANTES.....	49
3.8.3.- VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.....	50
3.8.4.- VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS.....	56
3.9.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DETECTADOS	60
3.9.1.- DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	60
3.9.2.- ETAPA DE POSIBLE ABANDONO.....	61
3.9.3.- IMPACTOS RESIDUALES	61
3.10.- PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y CARTOGRAFÍA EMPLEADA EN EL PRESENTE INFORME PREVENTIVO.....	61
IV.- CONCLUSIONES	62
V.- BIBLIOGRAFÍA.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cuadro de construcción del predio del proyecto.	2
Tabla 2.- Distribución de las superficies dentro del predio del proyecto.	2
Tabla 3.- Relación de empleados actual de la estación de servicio.	2
Tabla 4.- Vinculación aplicable al proyecto con la LGEEPA.	5
Tabla 5.- Vinculación aplicable al reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.	6
Tabla 6.- Vinculación aplicable con la ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.	7
Tabla 7.- Vinculación del proyecto con el POEGT.	9
Tabla 8.- Vinculación normativa del proyecto.	17
Tabla 9.- Vegetación del proyecto.	28
Tabla 10.- Fauna del proyecto.	29
Tabla 11.- Información sobre los dispensarios de la estación.	31
Tabla 12.- Muebles sanitarios en cada baño para clientes.	32
Tabla 13.- Insumos empleados por unidad de tiempo.	41
Tabla 14.- Tipos de sustancias peligrosas asociadas al proyecto.	42
Tabla 15.- Características de los tipos de gasolina que se comercializan en la estación.	42
Tabla 16.- Tipos de residuos generados durante la operación y mantenimiento.	43
Tabla 17.- Análisis de los factores abióticos.	45
Tabla 18.- Análisis de los factores bióticos.	46
Tabla 19.- Análisis de los factores culturales.	47
Tabla 20.- Matriz de identificación de los impactos.	50
Tabla 21.- Cuantificación de los impactos.	55
Tabla 22.- Variables de la función de importancia.	56
Tabla 23.- Matriz de importancia para las características físicas y químicas.	58
Tabla 24.- Matriz de importancia para las características biológicas.	58
Tabla 25.- Matriz de importancia para las características culturales.	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Ubicación geográfica del sitio del proyecto.....	1
Figura 2.- Ubicación del proyecto dentro de la UAB 04.....	8
Figura 3.-Aplicación del análisis SIGEIA para el sitio del proyecto.....	16
Figura 4.- Área de influencia delimitada para el proyecto.	22
Figura 5.- Clima del área de influencia.	23
Figura 6.- Depósito geológico del área de influencia.	24
Figura 7.- Fisiografía del proyecto.	25
Figura 8.- Edafología del proyecto.	26
Figura 9.- Hidrología del proyecto.	27

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

1.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El presente proyecto es denominado como **"Regularización Ambiental para la Operación y mantenimiento de la Estación de Servicios Gasolinera Tipo Urbana, No. 6556"**.

El proyecto se ubica geográficamente dentro de la mancha urbana de la ciudad de La Paz, en el estado de B.C.S, México (Fig. 1), de manera más puntual, dentro de la ciudad el proyecto se ubica en la dirección: Carretera. La Paz CD. Constitución Km. 8.5, S/N, Col Chametla, C. P. 23205, La Paz, B.C.S, México.

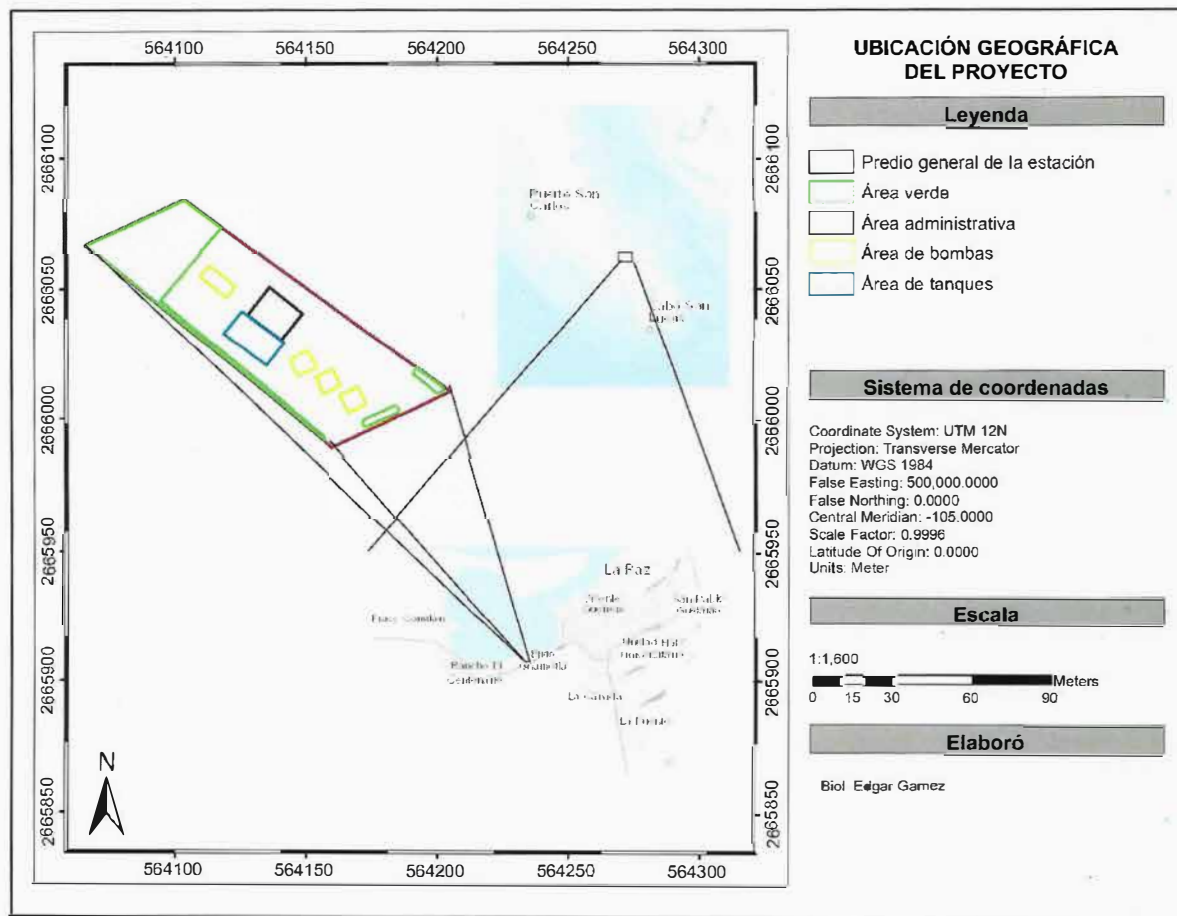


Figura 1.- Ubicación geográfica del sitio del proyecto

1.1.2.- SUPERFICIE DEL PROYECTO

En la tabla 1 se presenta el cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del predio donde yace el proyecto, mismo que posee una superficie de 4999.705 m² (tabla 2).

Tabla 1.- Cuadro de construcción del predio del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,666,084.1010	564,104.0530
1	2	S 65°23'09.66" W	41.582	2	2,666,066.7818	564,066.2491
2	3	S 50°21'13.69" E	121.274	3	2,665,989.4039	564,159.6296
3	4	N 65°01'20.90" E	49.923	4	2,666,010.4843	564,204.8831
4	1	N 53°51'59.69" W	124.844	1	2,666,084.1010	564,104.0530
SUPERFICIE = 4,999.705 m ²						

Tabla 2.- Distribución de las superficies dentro del predio del proyecto.

Infraestructura	Área ocupada m ²	%	Ubicación	
			X	Y
Oficinas	215.581	4.31%	2,666,050.8741	564,136.0570
Área verde	1158.619	23.17%	2,666,073.4871	564,136.0570
Tanques	224.300	4.49%	2,666,041.5151	564,118.1626
Área de circulación	3163.245	63.27%	2,666,084.1010	564,104.0530
Área de gasolina	237.960	4.76%	2,666,026.4230	564,150.4662
Total	4999.705	100.00%		

1.1.3.- INVERSIÓN REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

Tomando en consideración que las obras ya se encuentran en operación y funcionamiento, no se cuenta con la información.

1.1.4.- NÚMERO DE EMPLEOS GENERADOS Y TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Para su operación la estación de servicios cuenta con 8 empleados operativos y 2 administrativos repartidos en 2 turnos.

Tabla 3.- Relación de empleados actual de la estación de servicio.

Nombre	NSS	Puesto
[REDACTED]	22-97-73-0146-8	Encargado
[REDACTED]	22-06-87-2333-1	Supervisor
[REDACTED]	22-90-73-0121-6	Oficial Bombero
[REDACTED]	22-85-67-0513-6	Oficial Bombero
[REDACTED]	22-10-86-0191-9	Oficial Bombero

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[REDACTED]	22-86-70-4586-	Oficial Bombero
[REDACTED]	72-83-58-0643-0	Oficial Bombero
[REDACTED]	21-92-64-2090-8	Oficial Bombero
[REDACTED]	10-85-71-0074-6	Velador
[REDACTED]	22-72-55-0103-9	Intendencia

1.1.5.- DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

Considerando que actualmente ya se cuenta con la infraestructura requerida y, que actualmente el proyecto está ejecutando actividades de operación y mantenimiento, de momento no se tiene contemplada una fecha límite para tales efectos, por lo cual conforme el tiempo transcurra la parte promovente se encargara de llevar a cabo la tramitología necesaria para continuar con los permisos de operación y mantenimiento.

1.2.- PARTE PROMOVENTE

1.2.1.- NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA PARTE PROMOVENTE

RALSI S. A. DE C. V.

1.2.2.- RFC DE LA PARTE PROMOVENTE

RAL000224CZ4.

1.2.3.- REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Elsa Lorena Meda Rendón.

1.2.4.- DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

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

1.3.- RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

1.3.1.- NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

C. Edgar Alberto Gámez Duarte.

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

1.3.2.- RFC Y CURP

RFC: [REDACTED] CURP: [REDACTED]

1.3.3.- PROFESIÓN Y CEDULA PROFESIONAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

Licenciado en biología con acentuación en el área de recursos bióticos, con No. de cedula profesional: 9038382.

1.3.4.- DIRECCIÓN Y DATOS DE CONTACTO DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

Teléfono celular: [REDACTED] Correo electrónico: [REDACTED]

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico del informe preventivo, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.4.- DOCUMENTACIÓN LEGAL

En el anexo No. 2 se compila la siguiente documentación legal:

Parte promovente:

- Acta constitutiva de la empresa.
- RFC de la empresa.

Representante legal:

- Poder legal.
- INE.
- CURP.

Responsable técnico del I. P. de I. A.:

- INE.
- Cedula profesional.

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

Se presenta a continuación legislativa aplicable al proyecto en formato de tablas para facilitar la comprensión de la lectura.

Tabla 4.- Vinculación aplicable al proyecto con la LGEEPA.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Art. 31.- <i>"...La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la prestación de un informe preventivo y una manifestación de impacto ambiental, cuando:".</i> FRACCIONES: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades; II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siete, o III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección."	El proyecto corresponde a la Operación y mantenimiento de una estación de servicios Gasolinera tipo urbana, cubriendo una superficie total de 4,999.705 m², dentro del mismo sitio en donde viene operando desde el año 2002 la misma empresa. Se pretende regularizar la estación de servicios ante la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	RALSI S.A. DE C.V., como promovente de este proyecto, cumplirá con lo establecido por este Artículo y sus fracciones, presentando el INFORME PREVENTIVO de IMPACTO AMBIENTAL correspondiente, en virtud de que tiene como visión el regularizar ambientalmente el proyecto, con fines de llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento regulados por la ASEA. De acuerdo al artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obras y actividades del proyecto, está vinculada con las directrices dadas por los instrumentos de planeación tanto en el ámbito federal como estatal y municipal y el planteamiento que han hecho los tres niveles de gobierno sobre las necesidades de equipamiento urbano y servicios de abastecimiento de combustibles, así mismo se encuentra el proyecto dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), y dentro de las normas oficiales mexicanas en materia de ruido, de emisiones a la atmosfera, descarga de aguas residuales en cuerpos de aguas nacionales y manejo de residuos

	peligrosos.
--	-------------

Tabla 5.- Vinculación aplicable al reglamento de LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Art. 5°; "Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental" D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y... Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5°. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir; II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la	El proyecto corresponde a la Operación y mantenimiento de una estación de servicios Gasolinera tipo urbana, cubriendo una superficie total de 4,999.705 m², dentro del mismo sitio en donde viene operando desde el año 2002 la misma empresa. Se pretende regularizar la estación de servicios ante la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	Presentación del I. P. de I. A. con los requerimientos solicitados por ley.

Ley y de este reglamento.

Tabla 6.- Vinculación aplicable con la ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: IV. Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente y de la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.	El proyecto corresponde a la Operación y mantenimiento de una estación de servicios Gasolinera tipo urbana, cubriendo una superficie total de 4,999.705 m², dentro del mismo sitio en donde viene operando desde el año 2002 la misma empresa. Se pretende regularizar la estación de servicios ante la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	Presentación del I. P. de I. A. con los requerimientos solicitados por ley.

2.1.- OBRAS Y/O ACTIVIDADES DEL PROYECTO QUE SE ENCUENTREN PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO PREVIAMENTE POR LA SECRETARIA

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur en su artículo 1 reglamenta la planeación, administración, fomento y control del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en el Estado de B. C. S. su legislación reglamentaria, y en su artículo 2 establece que el desarrollo urbano en la entidad tenderá a crear las bases para una mayor producción, elevar la productividad, mejorar la calidad de vida de la población, preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente.

El plan de desarrollo Municipal, señala que, para lograr un desarrollo regional equilibrado, se requiere llevar a cabo acciones que coadyuven al mejoramiento en las expectativas de la población urbana y rural, vigilando y normando los procesos del desarrollo urbano a través de una adecuada legislación urbana, regional y ecológica. Las acciones encaminadas al desarrollo urbano y la ecología, deben ser capaces de conjugar el crecimiento económico con el desarrollo social; donde la explotación racional de los recursos, el cuidado del medio ambiente y los principios de equidad y justicia configuren el rostro humano que tiene los asentamientos humanos de nuestras ciudades y sus áreas de influencia.

El proyecto propuesto colabora a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de La Paz y de los centros poblacionales vecinos al generar fuentes de trabajo y traer nuevas inversiones a la región. Los altos estándares ambientales que la empresa ha fijado para sus procesos, ayudan a procurar el balance entre el desarrollo humano y la procuración del entorno y medio ambiente. El predio y sus actividades cuentan con Licencia de Uso de Suelo

Los antecedentes de ordenamientos ecológicos y jurídicos, son importantes, para orientar y justificar las actividades económicas y políticas ambientales de una región ecológica y de las entidades federativas, son un marco de referencia para justificar, orientar, implementar y operar acciones y obras de uso y manejo de recursos naturales, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) define el Ordenamiento Ecológico como: "El proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente", con cambios ya perceptibles del concepto. Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará el proyecto, a fin de establecer su correspondencia, por lo anterior, es conveniente considerar únicamente:

- El proyecto se ubica dentro de la UAB 4 Llanos de la Magdalena.

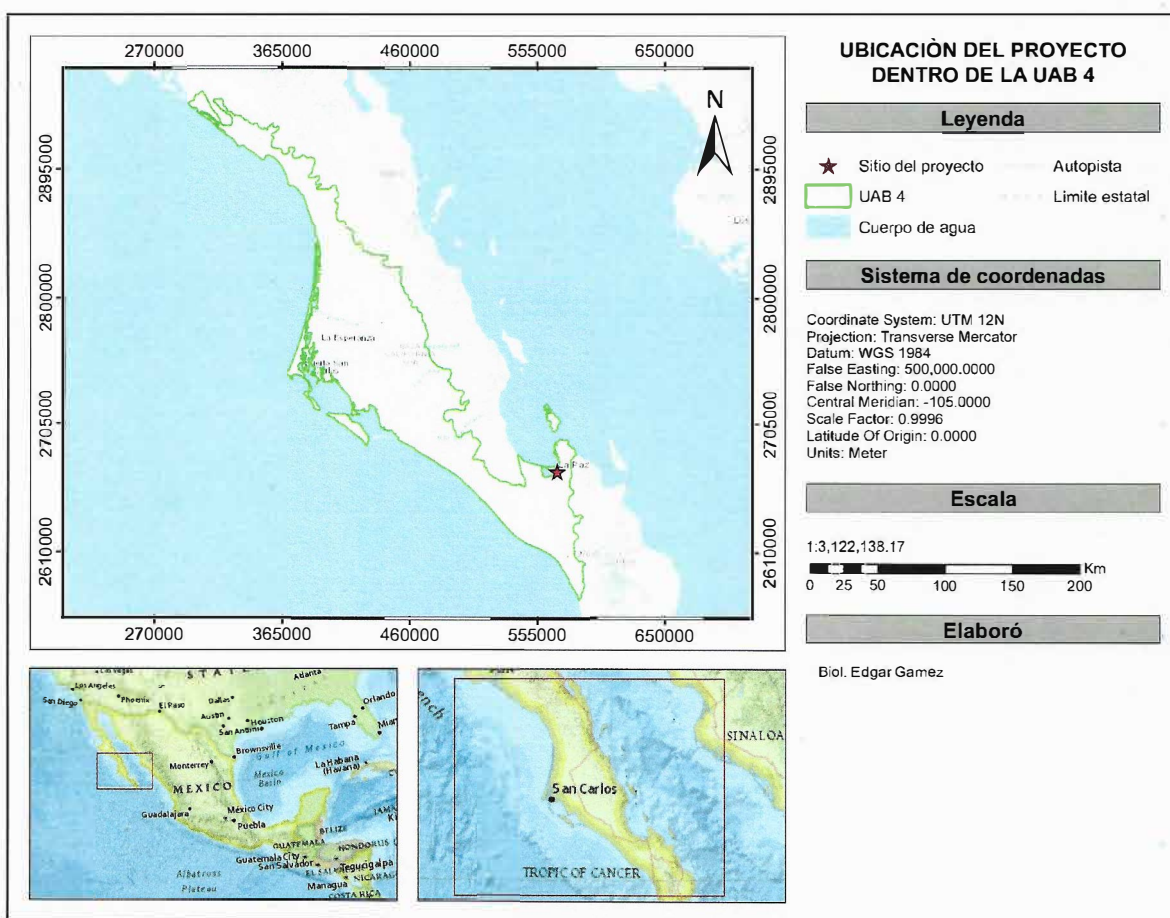


Figura 2.- Ubicación del proyecto dentro de la UAB 04.

De acuerdo con el POEGT para UAB 4 se tienen los siguientes hechos:

Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad

de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.1. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

El escenario proyectado para el año 2033 es proyectado es inestable, la política ambiental se basa en la preservación y protección, contando con una prioridad de atención baja.

Tabla 7.- Vinculación del proyecto con el POEGT.

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
4	Preservación de Flora y Fauna	Minería - Turismo	Forestal	CFE-SCT	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 44
Estrategias UBA 4					
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio				VINCULACIÓN	
A) Preservación		1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.		El proyecto yace en un entorno urbanizado con todos los servicios y no contempla la extracción o aprovechamiento de recursos del medio.	
		2. Recuperación de especies en riesgo.		No es un proyecto de aprovechamiento.	
		3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		No es un proyecto de aprovechamiento.	

B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es un proyecto de aprovechamiento.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es un proyecto de aprovechamiento.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	No es un proyecto de aprovechamiento.
C) Protección de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados	El proyecto cuenta con el servicio de agua potable y alcantarillado proporcionado por el municipio, además de que en la estación se vigila que se haga un uso responsable del recurso hídrico.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos	El proyecto cuenta con el servicio de agua potable y alcantarillado proporcionado por el municipio, además de que en la estación se vigila que se haga un uso responsable del recurso hídrico.

	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	El proyecto cuenta con el servicio de agua potable y alcantarillado proporcionado por el municipio, además de que en la estación se vigila que se haga un uso responsable del recurso hídrico.
	12. Protección de los ecosistemas.	El proyecto yace en un entorno urbanizado con todos los servicios y no contempla la extracción o aprovechamiento de recursos del medio.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Dada la naturaleza del proyecto, este no implica el uso de algún tipo de agroquímico o biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera".
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera".

	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera".
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera", que vende combustible fósil, ya que es el más utilizado actualmente en el país. Cumpliendo con las normas oficiales que regulan las emisiones de gases, se contribuyen a minimizar las emisiones hacia la atmósfera y evitan el efecto invernadero.

	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	El proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera", que vende combustible fósil, ya que es el más utilizado actualmente en el país. Cumpliendo con las normas oficiales que regulan las emisiones de gases, se contribuyen a minimizar las emisiones hacia la atmosfera y evitan el efecto invernadero.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	El proyecto no es de índole turística, sin embargo, en cierta medida contribuye a la actividad turística, ya que de manera azarosa se abastece de combustible a turistas que van de paso por la región, lo cual trae consigo una derrama económica considerable en la ciudad de La Paz.
	22. Orientar la política turística del territorio	El proyecto no es de índole turística, sin

	hacia el desarrollo regional.	embargo, en cierta medida contribuye a la actividad turística, ya que de manera azarosa se abastece de combustible a turistas que van de paso por la región, lo cual trae consigo una derrama económica considerable en la ciudad de La Paz.
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	El proyecto no es de índole turística, sin embargo, en cierta medida contribuye a la actividad turística, ya que de manera azarosa se abastece de combustible a turistas que van de paso por la región, lo cual trae consigo una derrama económica considerable en la ciudad de La Paz.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		VINCULACIÓN
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El proyecto no contempla el uso directo de cuerpos de agua para su operación y mantenimiento, es decir que este no se abastecerá de ellos o realizara descargas aguas residuales en ellos, esto debido a que el proyecto se encuentra conectado a la red de tubería y alcantarillado del municipio, salvaguardando así

		la integridad de los cuerpos de agua cercanos al proyecto y su área de influencia.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El proyecto de operación de la estación de servicios, se encuentra bien estructurada y se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad de La Paz. Se cuenta con pavimento en sus calles y todos los servicios.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		VINCULACIÓN
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

El proyecto no se encuentra inmerso dentro de la superficie de alguna ANP o sitio RAMSAR, sin embargo, **al igual que toda la ciudad de La Paz**, el proyecto se ubica dentro de la RHP Sierra del Novillo – La Paz, esto según el análisis espacial del SIGEIA (Fig. 3), a la vez, se tiene también que, de acuerdo con el resultado para el uso del suelo y tipo de vegetación de dicho análisis, el proyecto no traslapa su superficie con ningún área de vegetación primaria forestal (en apartado 3.3.1. se hablará más a detalle sobre la vegetación próxima al sitio del proyecto), situando la superficie del predio del proyecto dentro del área urbana de la ciudad de La Paz, esto en base a la clasificación dada por la carta para el uso del suelo y tipo de vegetación de INEGI de la serie IV.

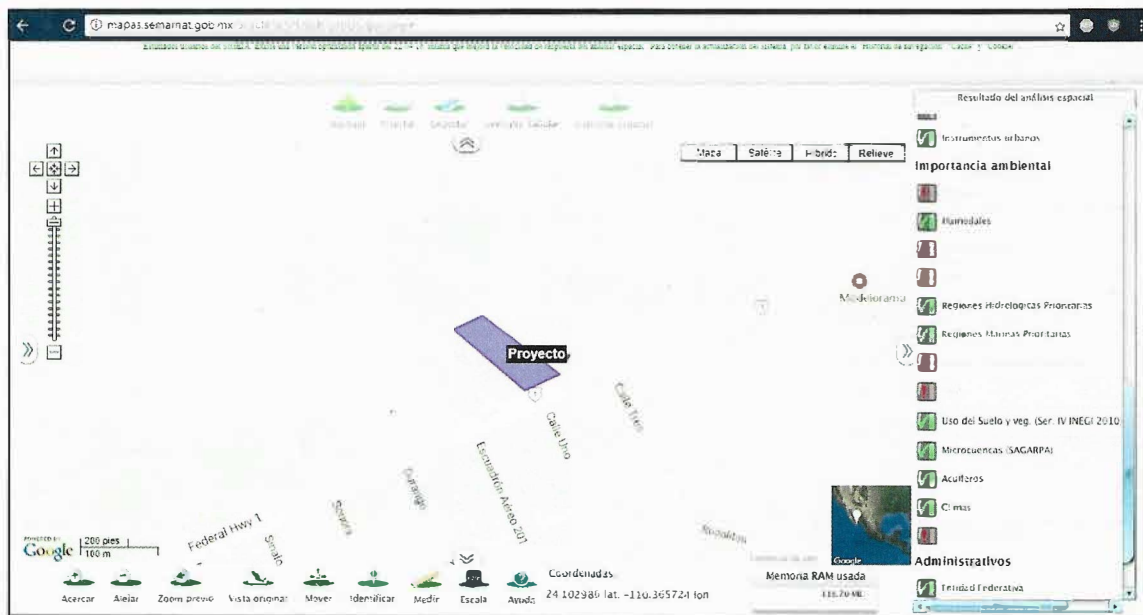


Figura 3.-Aplicación del análisis SIGEIA para el sitio del proyecto.

2.2.- EXISTEN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD

En cuanto a normatividad se refiere el presente proyecto se vincula con las siguientes normas:

Tabla 8.- Vinculación normativa del proyecto.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACION	CUMPLIMIENTO
NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 , Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio para gasolinas.	Con la presentación del INFORME PREVENTIVO del proyecto correspondiente, ya que el proyecto actualmente se encuentra en operación y mantenimiento.
NOM-002-SEMARNAT-1996 . Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Junio de 1998. Esta norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.	4. Especificaciones 4.1 Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no deben ser superiores a los indicados. Para las grasas y aceites es el promedio ponderado en función del caudal, resultante de los análisis practicados a cada una de las muestras simples.	Se cumple con los límites máximos permisibles indicados en la tabla mencionada.
NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.	Que entre las fuentes fijas que generan emisiones contaminantes a la atmosfera se encuentran las estaciones de servicio y de autoconsumo que expenden gasolina. Que es necesario establecer el método de prueba para verificar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores referidos en la NOM-092-	La estación de servicios cuenta con su método de prueba para verificar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores

	ECOL-1995, publicada en el Diario Oficial de la Federación en esta misma	
NOM-041-SEMARNAT-2015 , Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta NOM es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como responsables de los Centros de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minería.	Nuestro Proyecto no utiliza vehículos, pero suministramos de gasolina a los vehículos de los ciudadanos, los cuales tienen la obligación de realizar pruebas periódicas de emisiones de contaminantes hacia la atmósfera. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Que establece la contaminación atmosférica especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.	Que las industrias y vehículos automotores que usan combustibles generan contaminantes cuya emisión produce deterioro en la calidad del aire, lo cual hace necesario mejorar la calidad de los combustibles, la de los procesos de combustión y, en su caso, la de los equipos de control.	Nuestro Proyecto no utiliza vehículos, pero suministramos de gasolina a los vehículos de los ciudadanos, los cuales tienen la obligación de realizar pruebas periódicas de emisiones de contaminantes hacia la atmósfera. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.

NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Se generaran este tipo de residuos durante todas las etapas del proyecto, y es necesario aplicar las medidas autorizadas para su disposición y destino final adecuado.	Durante el desarrollo del proyecto, se prevé la generación de residuos peligrosos, especiales y sólidos urbanos, para los cuales se contemplan una serie de medidas que regularan desde su generación, hasta su disposición final, a fin de evitar la contaminación terrestre. Para la generación de residuos peligrosos, aunque estos serán en cantidades mínimas, se cuenta la contratación de una empresa especializada debidamente autorizada y acreditada para el manejo de residuos. Así mismo, el Promoverte estará a cargo de la supervisión, cumplimiento y restauración en caso de derrames y vertimientos. Ver anexo 3 (manifiesto de recolección de residuos peligrosos).
NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con pesos bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	Para el proyecto no se requiere de vehículos u otro equipo que genere emisiones, solo los automóviles o maquinaria que requiere de nuestro servicio.	Nuestro Proyecto, no utiliza vehículos, pero suministramos de gasolina a los vehículos de los ciudadanos, los cuales tienen la obligación de realizar pruebas periódicas de emisiones de contaminantes hacia la atmósfera. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.

NOM-002-STPS-2010 relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y Protección contra incendios en los centros de trabajo.	En caso de un derrame o alguna contingencia derivada de un accidente.	Se cuenta con señalamientos preventivos, equipo contra incendio, salidas de emergencia y un Plan interno de protección civil, así mismo el personal que opera en la estación de servicios recibe constantemente cursos y capacitación por parte de Protección Civil de La Paz para atender una contingencia
PROY-NOM-005-STPS-2017 , relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.	Las estaciones de servicio gasolineras, deben contar con medidas de seguridad que salvaguarden la vida de los operadores y consumidores.	Se cuenta con señalamientos preventivos, equipo contra incendio, salidas de emergencia y un Plan interno de protección civil, así mismo el personal que opera en la estación de servicios recibe constantemente cursos y capacitación por parte de Protección Civil de La Paz para atender una contingencia.
NOM-005-STPS-1998 relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.	Por ser una actividad que se considera riesgos por manejar combustibles inflamables.	Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios, regaderas y el personal está capacitado para dar los primeros auxilios en caso de una contingencia.
NOM-022-STPS-1999 relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.	Las estaciones de servicio gasolinera, manejan combustibles que son inflamables y que pueden detonarse con una chispa de electricidad o fuego.	Para evitar un accidente ocasionado por la estática, todos los componentes de la estación que pudieran generarla se cuentan conectados a tierras físicas, para evitar un riesgo.

El proyecto no incide en áreas naturales protegidas y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, además de contar con el visto bueno del Municipio de La Paz desde 2002, el cual se encuentra operando hasta la fecha. La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptable para la autoridad y la sociedad.

III.- ASPECTOS AMBIENTALES Y TÉCNICOS DEL PROYECTO

En el presente capítulo se abordará lo relacionado a los aspectos abióticos y bióticos del sitio del proyecto y de sus inmediaciones, a su vez también se hará mención de los aspectos técnicos de relevancia del proyecto.

3.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Y PROBLEMÁTICA DETECTADA EN LA MISMA

Para poder dar una correcta descripción del medio abiótico y biótico del proyecto, es necesario la delimitación de un área de influencia, esto con el propósito de brindar una mejor calidad en la información y que esta sea mucho más efectiva para los trabajos posteriores de evaluación por parte de la autoridad correspondiente.

Para ello se ha seleccionado un área de influencia con un radio de 1000 m a partir del sitio del proyecto como centro, lo cual nos da un área de influencia de 2000 m de diámetro, es decir, una superficie de 3,141,592.65 m².

Ahora bien, se tiene que dicha área de influencia se ha dividió en tres secciones, la primera la sección primaria, la cual alcanza un radio de 333 m, considerando dicha distancia como el máximo en el que se pudiesen sufrir daños directos en infraestructura y seres vivos en caso de algún siniestro o explosión, la segunda sección, denominada como secundaria, la cual se expande hasta un radio de los 666 m, considerando dicha distancia como el máximo en el que el sonido generado por algún siniestro o explosión pudiese afectar a seres vivos y por último, la tercera sección, la cual se extiende hasta un radio de 1000 m, considerando dicha distancia como el máximo en el que el exceso de luminosidad generado por algún incendio o explosión pudiesen generar efectos adversos en seres vivos.

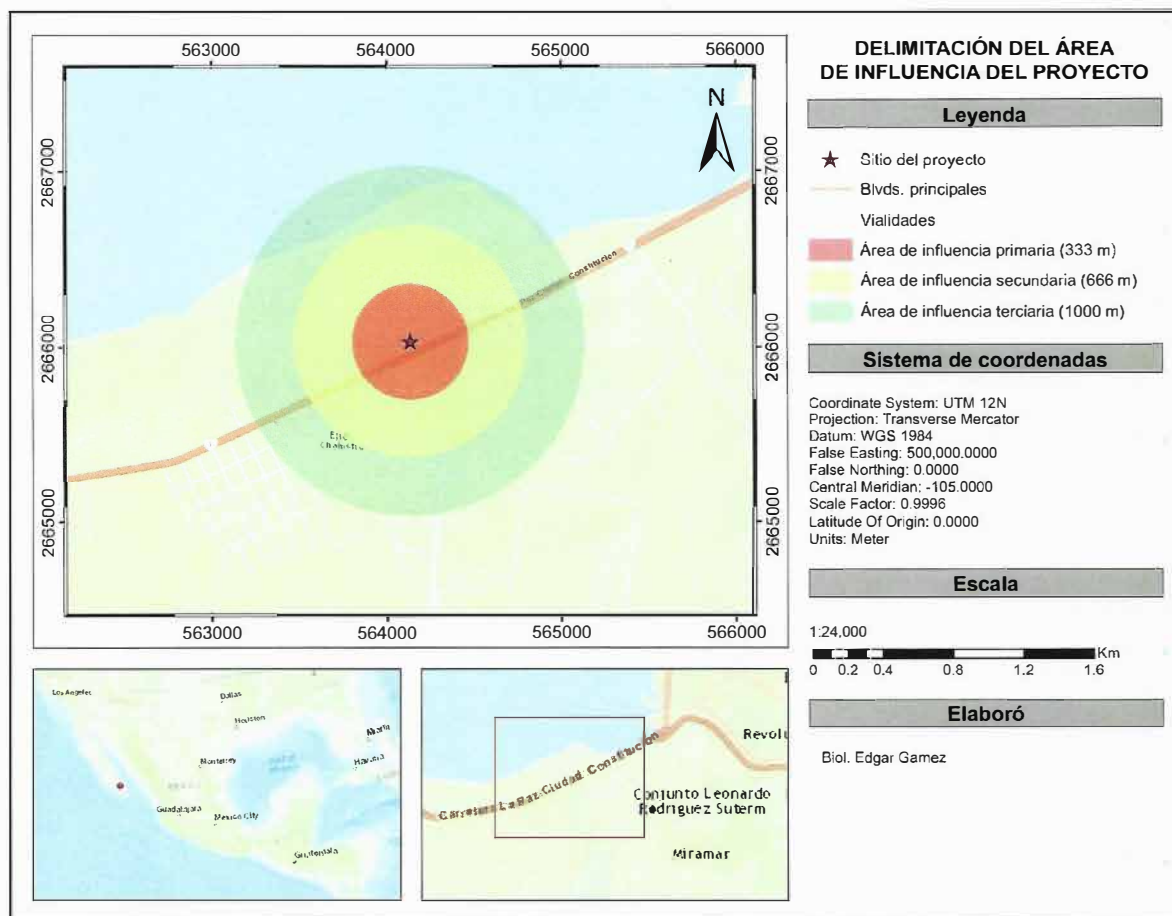


Figura 4.- Área de influencia delimitada para el proyecto.

3.2.- ASPECTOS ABIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.2.1.- CLIMA

De acuerdo con los datos de la carta climatológica de INEGI, los cuales en un principio fueron generados por Köppen (1936, 1938 y 1948) y modificados por García (1998) para México, se tiene que tanto en el sitio del proyecto, como en su área de influencia y en toda la ciudad de La Paz, se presenta un tipo de clima **BW_{hs}(x')**, que se define como muy seco, semicálido con temperatura media anual entre 18 y 22°C, con régimen de lluvias intermedio, precipitación de 100 mm anuales, porcentaje de lluvia invernal menor de 36 y oscilación térmica extrema.

Otros tipos de clima que yacen presente en la superficie del municipio de La Paz son:

- BS₀hw.
- BS₀hw(w).
- BS₀kw(x')
- BS₁hw.
- BW(h')hw(x').
- BW_hw.
- BW_hw(x').

- C(w0).
- C(w1).

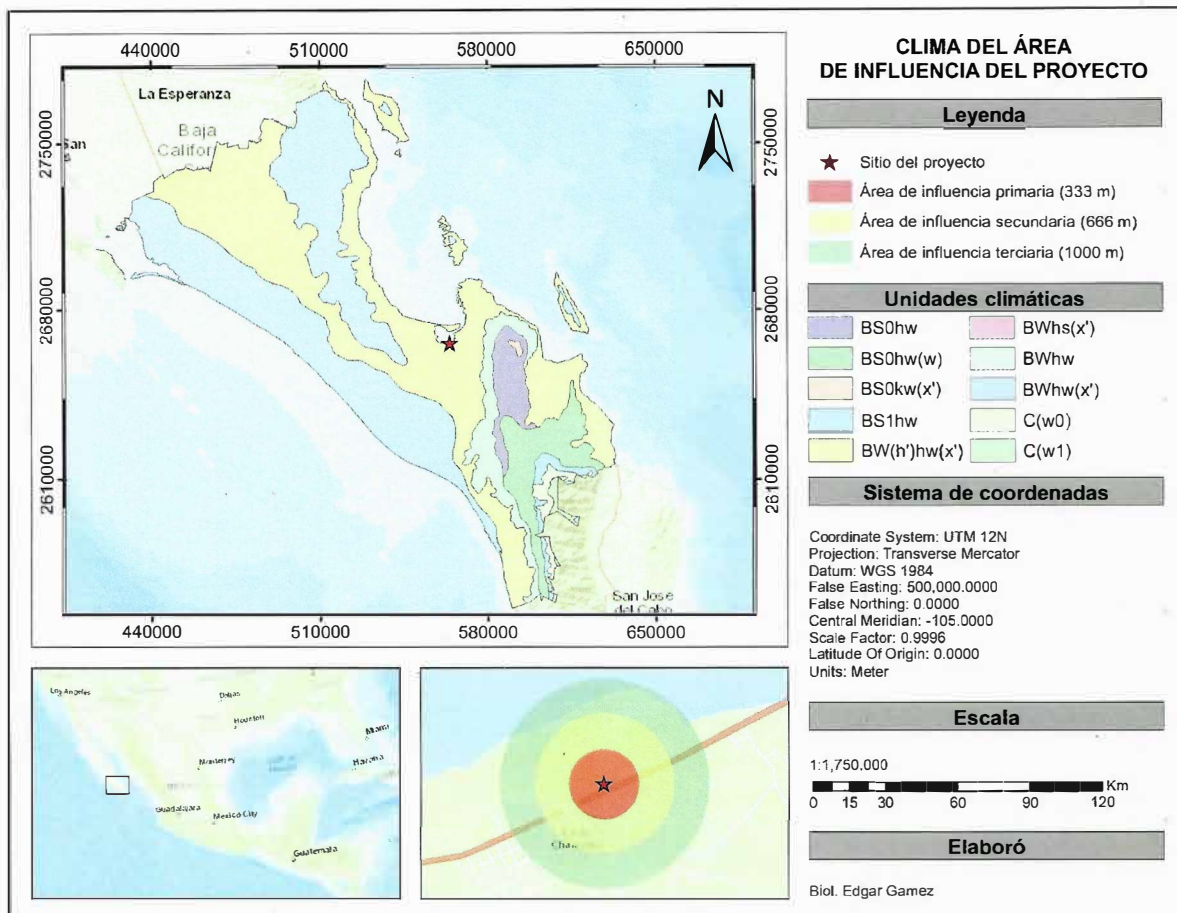


Figura 5.- Clima del área de influencia.

3.2.2.- GEOLOGÍA

El sitio del proyecto y su área de influencia yace sobre depósitos geológicos de origen reciente, los cuales de acuerdo con la información del Servicio Geológico Mexicano estos datan de la era Cenozoica.

Otros elementos geológicos que yacen en las inmediaciones al proyecto son:

- Arenisca.
- Arenisca – Conglomerado.
- Conglomerado.
- Gneis.
- Ígnea extrusiva acida.
- Ígnea extrusiva básica.
- Ígnea intrusiva acida.
- Ígnea intrusiva básica.

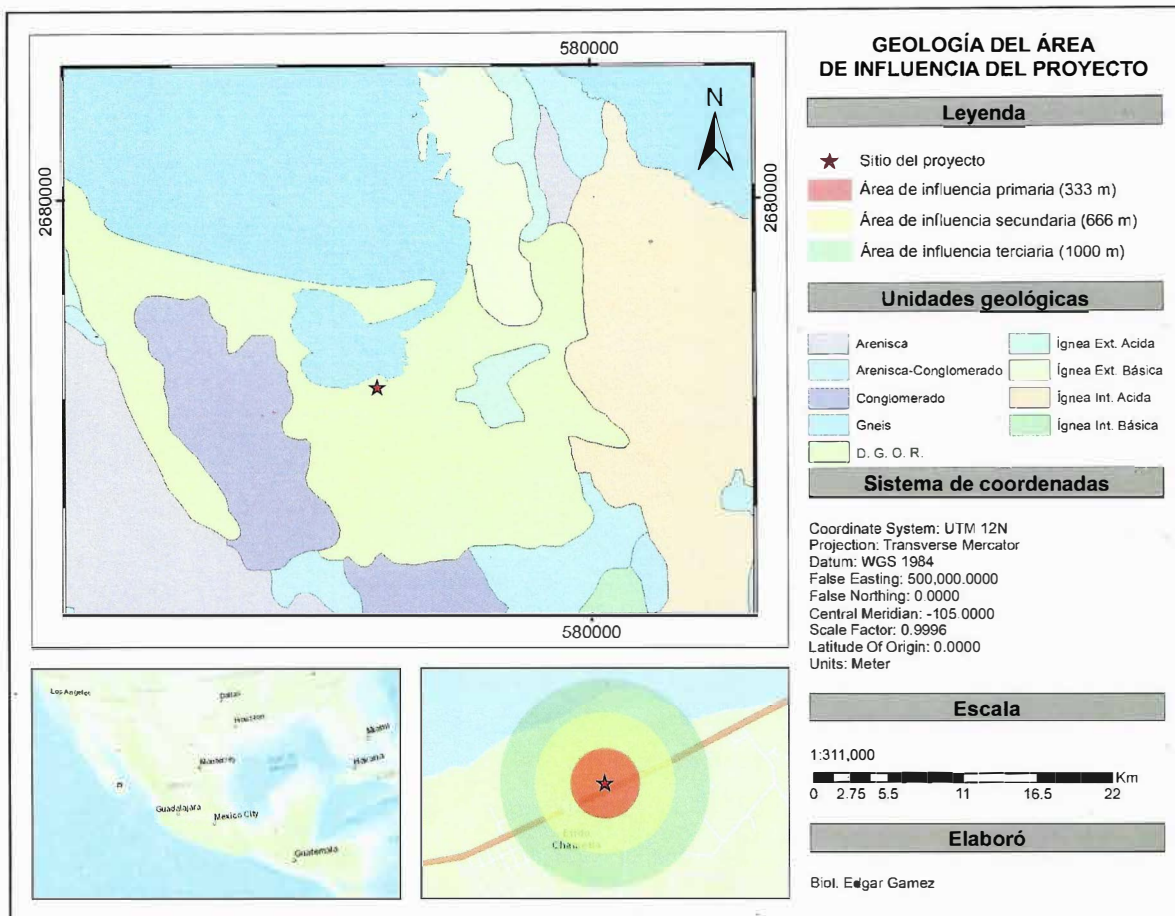


Figura 6.- Depósito geológico del área de influencia.

3.2.3.- FISIOGRAFÍA

Fisiográficamente el sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la subprovincia fisiográfica Llanos de la Magdalena, otras subprovincias fisiográficas que se conjugan dentro del municipio de La Paz son:

- Del cabo.
- Sierra de la gigante

Por otro lado, en cuanto a elevaciones se refiere, se tiene que de manera puntual el sitio del proyecto se sitúa a una altura de entre los 26 y 27 MSNM,

La actuales y futuras actividades de operación y mantenimiento no afectaran ninguno de estos dos factores abióticos.

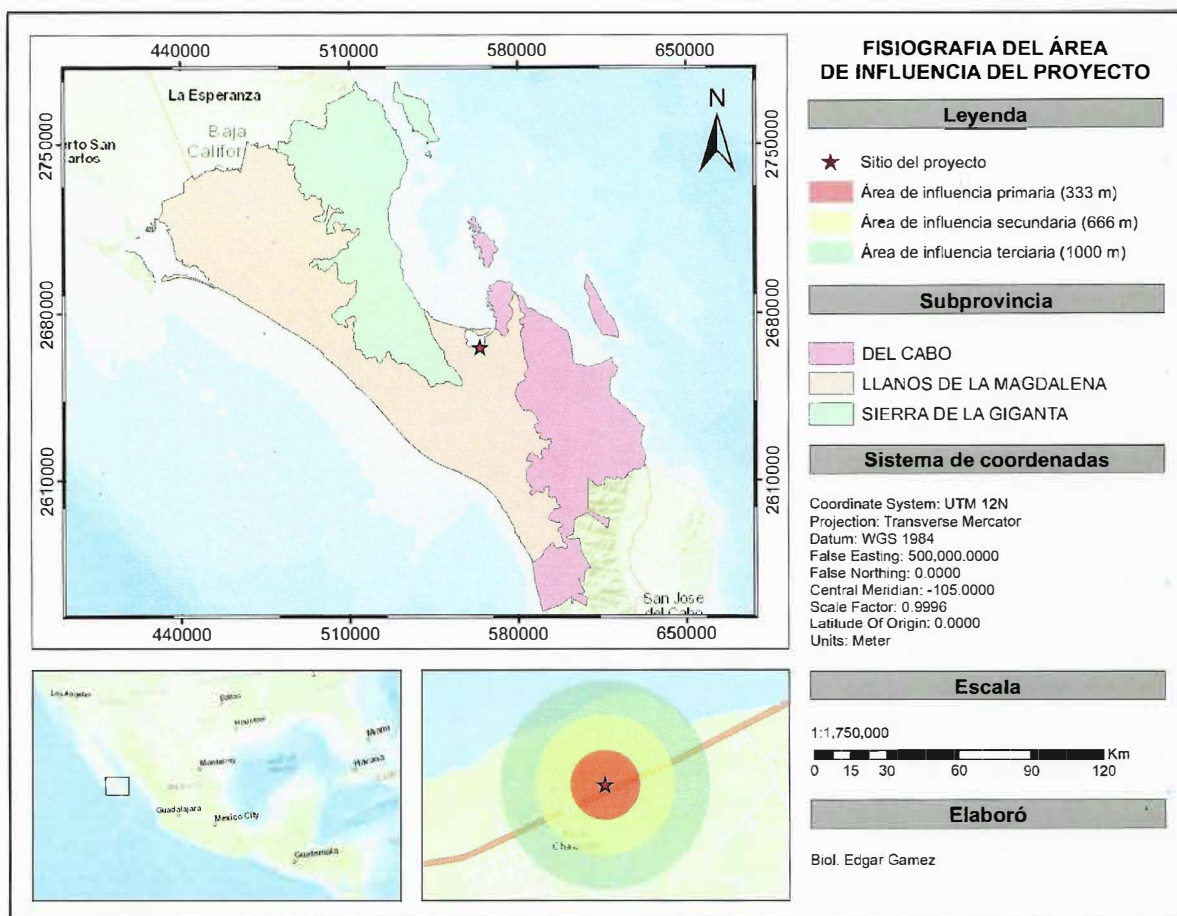


Figura 7.- Fisiografía del proyecto.

3.2.4.- EDAFOLOGÍA

De manera puntual se tiene que el sitio del proyecto traslapa su superficie directa con depósitos edafológicos de **Yermosol**, de acuerdo con la clasificación de suelos por parte de la FAO-Unesco para México este tipo de suelo se puede definir como:

- **Yermosol:** Del español yermo: desértico, desolado. Literalmente, suelo desolado. Son suelos localizados en las zonas más áridas del norte del país como los Llanos de la Magdalena y Sierra de la Giganta en Baja California Sur, Llanuras Sonorenses, Bolsón de Mapimí y la Sierra de la Paila en Coahuila. Ocupan el 3% del territorio nacional y su vegetación típica es el matorral o pastizal. En ocasiones presentan capas de cal, yeso y sales en la superficie o en alguna parte del subsuelo. La capa superficial de los Yermosoles es aún más pobre en humus y generalmente más clara que los Xerosoles (Fig. 59). Su uso agrícola está restringido a las zonas donde se puede contar con agua de riego. Cuando existe este recurso y buena tecnología los rendimientos esperados normalmente son muy altos. La explotación de especies como la candellilla, nopal y lechuguilla son comunes en estos suelos. Su símbolo es (Y).

Otros depósitos edafológicos que se pueden registrar dentro del municipio de La Paz Son:

- Cambisol.
- Feozem.

- Litosol.
- Regosol.
- Solonchak.
- Vertisol.
- Xerosol.

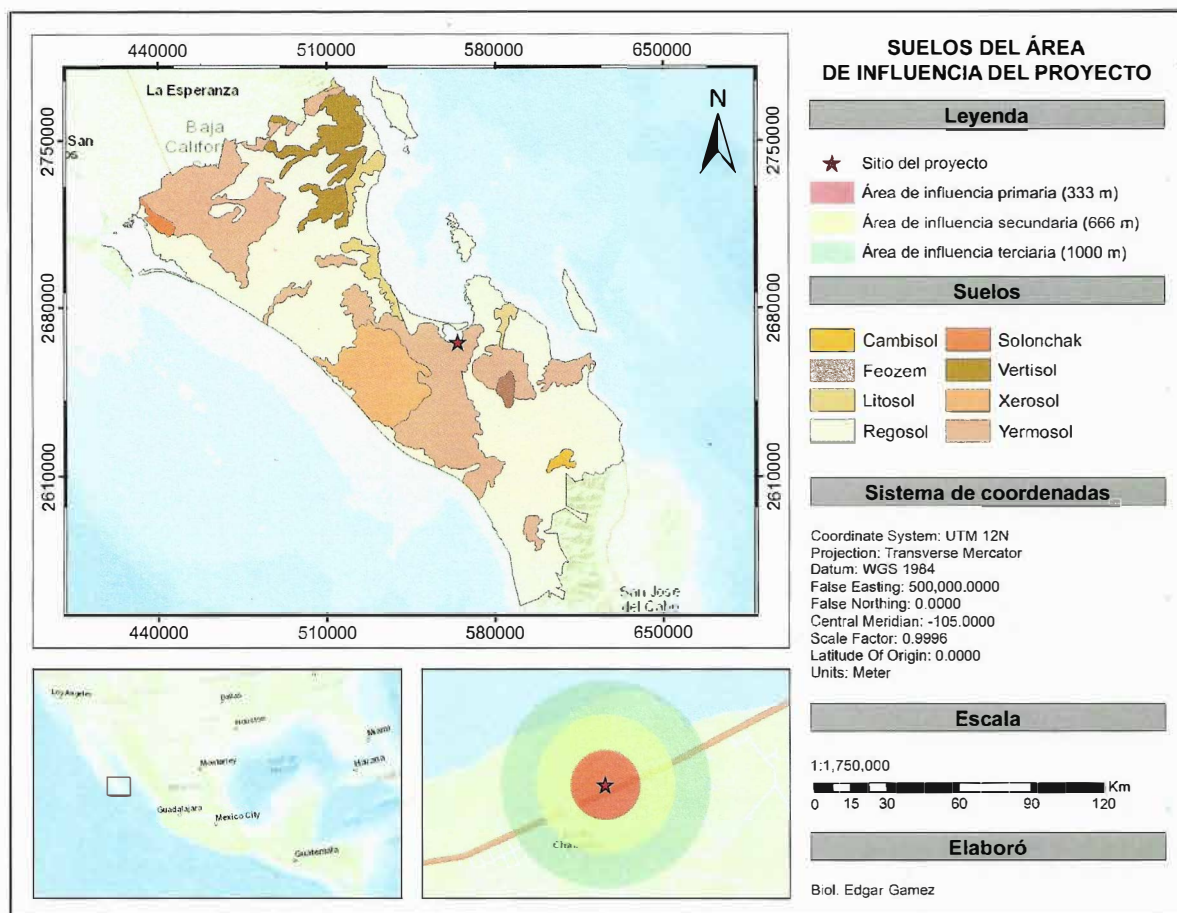


Figura 8.- Edafología del proyecto.

3.2.5.- HIDROLOGÍA

El sitio del proyecto y su área de influencia yacen dentro de la RH06 Baja California Sureste, más específicamente en la Subcuenca hidrográfica La Paz (RH06Ae).

El volumen de agua almacenado en el acuífero es la única fuente de agua para la ciudad de La Paz, Baja California Sur. A pesar de que desde 1951 se decretó la veda para nuevos alumbramientos de aguas del subsuelo, el acuífero de La Paz está en condiciones de sobre-explotación; el sobreconcesionamiento de derechos de extracción de agua vía pozos y la falta de medición y aforo de todas las extracciones existentes agravan el estrés hídrico en la cuenca. Este déficit hídrico se hizo aparente desde finales de la década de 1970.

En la Cuenca de La Paz no existen ríos que tengan flujos superficiales de forma permanente, sin embargo, la extensión de la cuenca está definida por los arroyos intermitentes originados en las

Sierras de Las Cruces y El Novillo y la planicie en la que se distribuyen estos escurrimientos hasta su desemboque en la Bahía de La Paz.

Dado que no hay arroyos con agua superficial que fluya de forma permanente, no se han dado derechos sobre volúmenes superficiales en ésta cuenca y todas las extracciones realizadas son del subsuelo. El volumen de agua del acuífero de La Paz que ha sido concesionado a los distintos tipos de usuarios es de 30.6 Mm^3 , sin embargo, el volumen real extraído se estima que varía entre 28.33 y 34 Mm^3 anualmente vía 284 pozos y norias. No todas las extracciones autorizadas tienen medidor y también existen extracciones no autorizadas o no contabilizadas, por lo que la extracción total anual se cree que sea mayor a estos estimados. De las tomas de agua domiciliarias, se estima que el 44% tiene medidor; las demás viviendas conectadas a la red de agua potable pagan tarifa única sin importar su gasto.

El presente proyecto no contempla la utilización de cuerpos intermitentes de agua para su abasto o descargas, puesto que el mismo cuenta con el servicio de agua potable y alcantarillado del municipio.

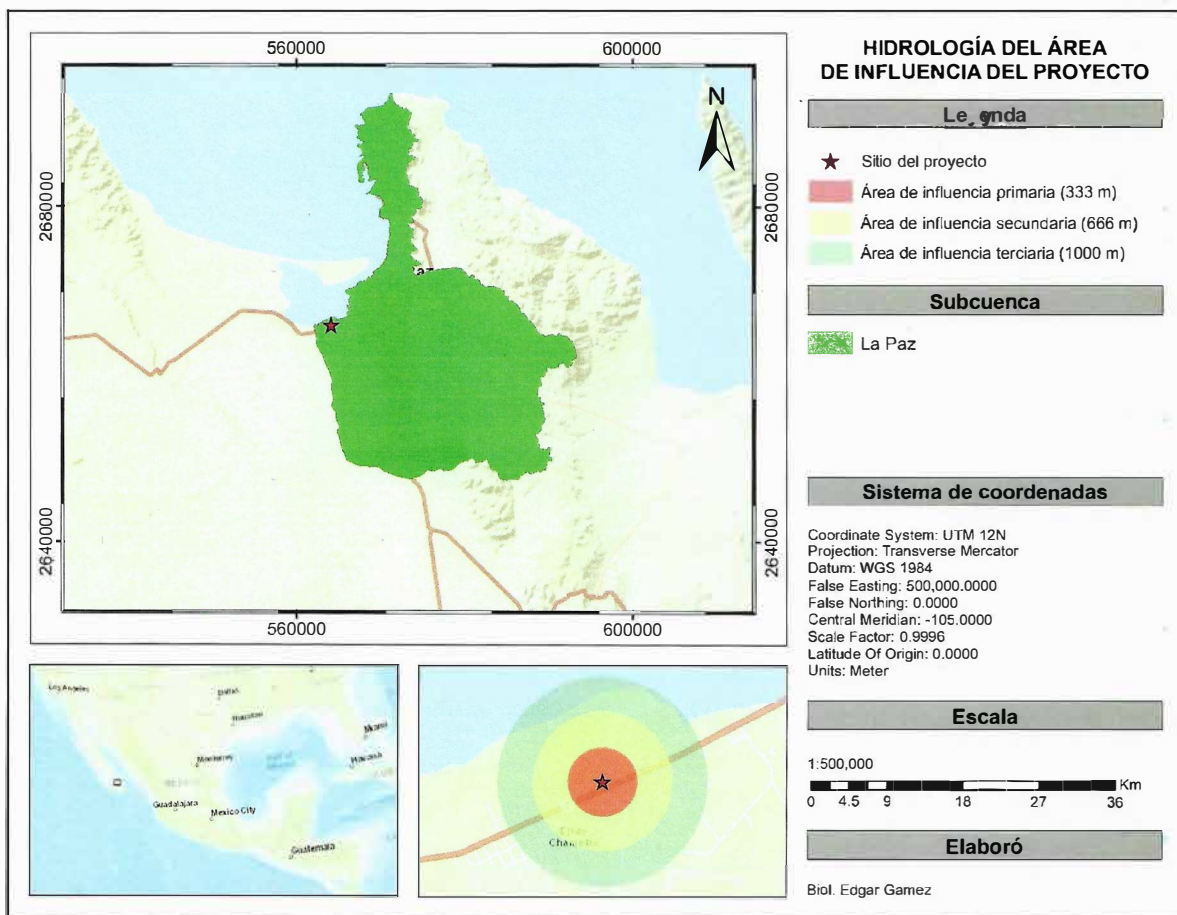


Figura 9.- Hidrología del proyecto.

3.3.- ASPECTOS BIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.3.1.- VEGETACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Dado que el proyecto se encuentra inmerso en un área urbana con alto grado de antropogenización las especies vegetales que pudieron ser observadas directamente fueron pocas, es decir que en el sitio del proyecto y el área de influencia existe una riqueza limitada de especímenes, aclarando que las especies marcadas con "*" no son propiamente autóctonas de la región.

Se muestra a continuación en la tabla 9 el listado florístico presente en el sitio del proyecto y su área de influencia.

Tabla 9.- Vegetación del proyecto.

LILIOPSIDA			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
ARECALES			
ARECACEAE	<i>Brahea brandegeei</i>	palma de taco	Sin Estatus
ARECACEAE	<i>Washingtonia robusta</i>	palma blanca	Sin Estatus
ASPARAGALES			
ASPARAGACEAE	<i>Agave sobria</i>	_____	Sin Estatus
	<i>Yucca capensis</i>	yuca de Los Cabos	Sin Estatus
AMARYLLIDACEAE	<i>Crinum erubescens</i> *	Azucena	Sin Estatus
POALES			
POACEAE	<i>Cenchrus ciliaris</i> *	zacate buffel	Sin Estatus
	<i>Zynodon dactylon</i> *	bermuda	Sin Estatus
MAGNOLIOPSIDA			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CARYOPHYLLALES			
AMARANTHACEAE	<i>Gomphrena sonora</i>	_____	Sin Estatus
	<i>Amaranthus palmeri</i>	bledo	Sin Estatus
CACTACEAE	<i>Ferocactus townsendianus</i>	biznaga barril de San José	Sin Estatus
	<i>Lophocereus schottii</i>	cabeza de viejo	Sin Estatus
	<i>Pachycereus pringlei</i>	cardón	Sin Estatus
	<i>Stenocereus thurberi</i>	pitaya	Sin Estatus
NYCTAGINACEAE	<i>Bougainvillea sp.</i> *	buganvilia	Sin Estatus
POLYGONACEAE	<i>Antigonon leptopus</i>	Coralita	Sin Estatus
ERICALES			
FOUQUIERIACEAE	<i>Fouquieria diguetii</i>	palo de Adán	Sin Estatus

FABALES			
FABACEAE	<i>Parkinsonia florida</i>	palo verde	Sin Estatus
	<i>Prosopis velutina</i>	mezquite terciopelo	Sin Estatus
GENTIANALES			
APOCYNACEAE	<i>Asclepias subulata</i>	candelilla bronca	Sin Estatus
	<i>Adenium obesum*</i>	rosa del desierto	Sin Estatus
LAMIALES			
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma stans</i>	tronadora	Sin Estatus
MALPIGHIALES			
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha cinerea</i>	sangregado	Sin Estatus
	<i>Jatropha cuneata</i>	_____	Sin Estatus
	<i>Ricinus communis*</i>	higuerilla	Sin Estatus
ROSALES			
MORACEAE	<i>Ficus benjamina*</i>	ficus de la India	Sin Estatus
SAPINDALES			
MELIACEAE	<i>Azadirachta indica*</i>	neem	Sin Estatus
SOLANALES			
CONVOLVULACEAE	<i>Merremia aurea</i>	yuca	Sin Estatus
PINOPSIDA			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
PINALES			
CUPRESSACEAE	<i>Platycladus orientalis*</i>	tuya	Sin Estatus

3.3.2.- FAUNA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En cuanto a la fauna se refiere, ocurre el mismo caso que la vegetación ya que por la urbanización se dio a cabo un proceso de desplazamiento faunístico hace ya muchos años, por lo cual la diversidad de especies avistadas es baja. En cuanto a las especies que no son propiamente de la región, se tiene que se identificaron a cinco de ellas, en la tabla 10 se muestran marcadas con “*”.

Tabla 10.- Fauna del proyecto.

REPTILIA			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
SQUAMATA			
GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus frenatus*</i>	besucona	Sin Estatus
TEIIDAE	<i>Aspidoscelis hyperythra</i>	huico de garganta naranja	Sin Estatus
MAMMALIA			

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CARNIVORA			
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i> *	perro domestico	Sin Estatus
Felidae	<i>Felis silvestres catus</i> *	gato domestico	Sin Estatus
AVES			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CATHARTIFORMES			
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	aura	Sin Estatus
COLUMBIFORMES			
COLUMBIDAE	<i>Zenaida asiatica</i>	paloma ala blanca	Sin Estatus
	<i>Columbina passerina</i>	tortolita coquita	Sin Estatus
	<i>Columba livia</i> *	paloma domestica	Sin Estatus
PASSERIFORMES			
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i> *	gorrión casero	Sin Estatus
SULIFORMES			
FREGATIDAE	<i>Fregata magnificens</i>	fragata	Sin Estatus

3.4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA

El presente Informe Preventivo responde a la regularización ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), para continuar con la operación de una estación de servicios (Gasolinera) que se encuentra operando desde el año 2002. La estación cuenta con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts. de gasolina magna, 60,000 lts. de gasolina Premium. Y 80,000 lts. de diésel.

3.4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Por las características del proyecto que se encuentra en operación, y por estar inmersa dentro de la zona urbana de La Paz, las actividades y obras programadas se realizan de una manera ordenada y planificada con el propósito de cumplir con las acciones propuestas; además de realzarlo de una manera que se cumpla con las disposiciones que indica la autoridad correspondiente. Con la manera programada de operar se respeta la integridad del ambiente y observar lo que establece las Normas Oficiales Mexicanas que aplican al proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo. En el **Anexo 1** se agregan los planos de diseño de la estación de servicios y su infraestructura.

Los materiales, procedimientos constructivos se apegaron a las especificaciones que establece PEMEX para este tipo de gasolineras y están supervisadas por personal capacitado para este tipo de obras; los locales y áreas habitables de la gasolinera tienen iluminación y ventilación natural,

independientemente de que se utilice cualquier otro medio, todos los locales de servicio para el público están diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que puedan impedir su uso.

- **Estación de servicio:** La Estación de Servicio cuenta con las siguientes instalaciones: tienda de conveniencia, sanitarios de servicio público, edificio de oficinas, bodega de materiales no inflamables y equipo para emergencia, dispensarios en el área destinada para el despacho de combustible, servicio de aire y agua, dos tanques de almacenamiento de combustible con foso detector de fugas y sistema de relevo para regular el proceso de llenado, cuarto de control, cisterna con capacidad de 10,000 lts, red de drenaje pluvial y aceitoso con funcionamiento independiente, red de drenaje de aguas negras, fosa séptica, pozo de absorción y áreas verdes.

Tabla 11.- Información sobre los dispensarios de la estación.

Dispensarios para el despacho de combustible en la estación 6556				
Dispensario	No. de Posiciones de carga	No. Mangueras de Gasolina Magna	No. Mangueras de Gasolina Premium	No. Mangueras de Diésel
1	2	2	2	0
1	2	2	2	0
1	2	2	2	0
1	1	0	0	1
1	1	0	0	1
1	1	0	0	1

- **Oficinas / área administrativa:** Tiene una superficie de 89.60 m² y cuenta con dispositivos propios para la administración, y baños de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento y están ubicadas cercanas a las zonas de despacho de combustibles.
- **Sanitarios para el público:** Los usuarios de la gasolinera tienen libre acceso a los sanitarios para el público, estos están ubicados en el área de la oficina, en la planta baja.
- **Sanitarios y vestidores para empleados:** Los pisos y los muros tienen las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público. El número de muebles sanitarios es un lavabo, un inodoro, un mingitorio, lo que marcan los reglamentos de construcción locales; los inodoros son de seis litros de capacidad. Los pisos están recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes convenientemente drenados. Los muros estarán recubiertos con materiales impermeables de azulejo, cerámica, mármol o similares en las zonas húmedas. La cantidad de muebles sanitarios se determinó de acuerdo al número total de posiciones de carga que tiene la gasolinera:

Tabla 12.- Muebles sanitarios en cada baño para clientes.

Tipo	Hombre	Mujer
Inodoro	2	2
Mingitorio	1	0
Lavabo	1	1
Baño para discapacitados	0	0

- **Cisternas:** La Estación de Servicio se tiene un depósito para almacenamiento de agua mediante una cisterna cuya capacidad es de 10,000 lts, la cisterna es de concreto armado totalmente impermeable.
- **Cuarto de máquinas:** El área es de 12.56 m² y el piso es de concreto hidráulico sin pulir, los muros están recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena, lambrín de azulejo. En su interior se localiza el compresor de aire, que está instalado en una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse. Planta de instalaciones hidráulicas y de aire. Ver plano en anexo I.
- **Cuarto de controles eléctricos:** El área es de 7.31 m² y aquí se encuentra instalado el interruptor general de la estación servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc. Así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la estación de servicio.
- **Módulos de despacho de combustible:** Están destinados para el despacho simultáneo a dos vehículos automotores para el surtido de gasolinas Premium o magna en áreas independientes y sus dimensiones están indicadas en el plano arquitectónico de conjunto, Isométrico de líneas de suministro de producto. La medida longitudinal de estos modulo, tomada de extremo exterior de un basamento al extremo de otro, es de 6 metros la distancia longitudinal entre los ejes de los dispensarios de ambos basamentos del módulo es de 3.5 m.
- **Elementos protectores:** Para la protección del equipo existente, y a manera de señalar un obstáculo en los módulos de abastecimiento, se instaló este elemento de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, el cual estará fabricado con tubo de acero de 4" de diámetro.
- **Distancias mínimas:** Los módulos de abastecimiento, para funcionar con el máximo de seguridad y operatividad, guardan distancias mínimas entre estos y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la estación de servicios.
- **Techumbres:** Las columnas que se utilizan para soportar las cubiertas son metálicas, la forma de estas depende del diseño arquitectónico y del cálculo estructural, la estructura para la cubierta es de acero, y está calculada para las diversas cargas que la afecten. La cubierta se construyó de material especificado en el proyecto e invariablemente se instaló un falso plafón bajo esta. Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizan por medio de tuberías, quedando prohibida su cuida libre.

- **Recubrimiento de columnas de zona de despacho:** Para el recubrimiento de las columnas en la zona de despacho quedo prohibida la utilización de materiales reflejantes y/o flamable como espejos, acrílicos y madera entre otros.
- **Faldón:** En la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instaló un faldón perimetral de 0.90m., mínimo de peralte. El faldón fue fabricado con base en las siguientes opciones:
 - Lona ahulada translúcida con iluminación interna, no flamable ni favorable a la combustión, impermeable y resistente a las deformaciones en temperaturas altas o bajas, así como a los cambios drásticos de esta. Está instalada en gabinetes de aluminio reforzado o materia similar con sistema de tensado perimetral uniforme.
 - Lamina de acrílico tipo cristal de 4.5mm., de espesor con iluminación interna en cuyo caso el logotipo está fabricado con el sistema de charola termo formada.
 - Material prefabricado en forma de panel compuesto de 2 paredes exteriores de aluminio laminado con iluminación externa, no flamable ni favorable a la combustión y resistente a las deformaciones provocadas por los cambios bruscos de temperatura o por fuertes vientos. El montaje de estos materiales se realizó de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En todos los casos, el faldón está debidamente reforzado en su parte interior para evitar deformaciones y tendrá siempre el logotipo institucional de PEMEX.

- **Pavimentos:** En el diseño de pavimentos se consideraron adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir con los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio.
- **Pavimentos en la zona de despacho de combustible:** En el diseño de pavimentos se consideraron adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir con los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio.
- **Pavimento en el área de almacenamiento de combustibles:** El pavimento en esta área es de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo fueron responsabilidad de la compañía especializada asignada. Se previó que la cubierta de concreto armado de la fosa de los tanques sobrepase los 30cm. Fuera del límite de excavación y la pendiente mínima es de 1% hacia los registros del drenaje aceitoso; los tanques de la estación de servicios son tanques elevados.
- **Rampas:** Las rampas de acceso y salida tienen una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta.
- **Guarniciones y banquetas internas:** Las guarniciones son de concreto con un peralte mínimo de 15cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento, las banquetas son de concreto, con un ancho libre de 1.0m y están provistas de rampas de acceso para discapacitados.
- **Sistemas de drenaje:** La Estación de Servicio estará provista de los sistemas de drenajes siguientes: