



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

ESTACIÓN DE SERVICIO COSTCO TIJUANA II

Costco Gas, S.A. de C.V.



AGOSTO 2021
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

COACMA Corporativo Empresarial, S.C.

TABLA DE CONTENIDO

I.	Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental	3
I.1	Proyecto	3
I.1.1	Nombre del proyecto	3
I.1.2	Ubicación del proyecto	3
I.1.3	Documentación legal	3
I.2	Promovente	4
I.2.1	Nombre o razón social.....	4
I.2.2	Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	4
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal	4
I.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	4
I.3	Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	5
I.3.1	Nombre o razón social.....	5
I.3.2	Registro Federal de Contribuyentes o CURP	5
I.3.3	Responsables técnicos del estudio	5
I.3.4	Dirección del responsable técnico del estudio	5
I.3.5	Acreditaciones	5
II.	Descripción del proyecto	6
II.1	Información general del proyecto	6
II.1.1	Naturaleza del proyecto.....	6
II.1.2	Selección del sitio.....	21
II.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización	22
II.1.4	Fecha de inicio de operaciones.....	25
II.1.5	Inversión requerida.....	26

II.1.6	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	26
II.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	29
II.2	Características particulares del proyecto.	58
II.2.1	Programa general de trabajo.....	58
II.2.2	Preparación del sitio	60
II.2.3	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	61
II.2.4	Etapas de construcción	62
II.2.5	Etapas de operación y mantenimiento.....	78
II.2.6	Otros insumos	84
II.2.7	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	84
II.2.8	Etapas de abandono del sitio	86
II.2.9	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	86
II.2.10	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	88
III.	Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y con la regulación sobre uso del suelo.....	90
III.1	Marco normativo federal.....	90
III.1.1	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	90
III.1.2	Leyes	92
III.1.3	Reglamentos	108
III.1.4	Planes y programas.....	117
III.2	Marco normativo estatal	124
III.2.1	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California.....	124
III.2.2	Leyes	124
III.2.3	Reglamentos	145
III.2.4	Planes y programas.....	151

III.3	Marco normativo municipal	166
III.3.1	Bando de Policía y Gobierno para el Municipio de Tijuana, Baja California.....	166
III.3.2	Reglamentos	167
III.3.3	Planes y programas.....	179
III.4	Normas Oficiales Mexicanas.....	186
IV.	Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto	192
IV.1	Delimitación del área de estudio.	192
IV.1.1	Ubicación geográfica del Proyecto.....	192
IV.1.2	Localidad(es), municipio(s) y/o delegación(es) y entidad(es) federativa(s) en las que se ubica el Proyecto	192
IV.1.3	Mapas	193
IV.1.4	Coordenadas	195
IV.2	Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	196
IV.2.1	Aspectos abióticos.....	196
IV.2.2	Aspectos bióticos.....	210
IV.2.3	Paisaje	215
IV.2.4	Medio socioeconómico	215
IV.2.5	Diagnóstico ambiental	235
V.	Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	238
V.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	238
V.2	Análisis de escenarios.....	239
V.2.1	Análisis sin medidas de mitigación.....	239
V.2.2	Distribución de impactos negativos por factor –Sin medidas de mitigación	240
V.2.3	Análisis con medidas de mitigación.	243
V.2.4	Distribución de impactos negativos por factor – Con medidas de mitigación.....	245
V.2.5	Resultados.....	246

VI.	Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.....	247
VI.1	Estrategias de mitigación	247
VI.1.1	Impactos negativos.....	248
VI.1.2	Impactos residuales.....	250
VI.2	Plan de manejo ambiental.....	250
VI.2.1	Programa de seguimiento y monitoreo.	251
VII.	Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.	254
VII.1	Pronósticos del escenario	254
VII.2	Programa de vigilancia ambiental	254
VII.3	Conclusiones.....	256
VIII.	Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores	259
VIII.1.1	Formatos de presentación.....	259
VIII.1.2	Planos definitivos.....	259
VIII.1.3	Fotografías	260
VIII.1.4	Videos.....	262
VIII.2	Otros anexos	262
VIII.3	Glosario de términos	262
	FUENTES DE REFERENCIA	267
	Fuentes de referencia en general	267
	Ordenamientos federales	269
	Ordenamientos estatales	272
	Ordenamientos municipales.....	274
	Normas Oficiales Mexicanas.....	276
	ANEXO: Lista de control para la conformidad de la norma NOM-005-ASEA-2016	279

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RESPONSABLES TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	5
TABLA 2. CANTIDAD EN LITROS PARA QUE UNA SUSTANCIA INFLAMABLE DEBA CONSIDERARSE ALTAMENTE RIESGOSA.	15
TABLA 3. CAPACIDAD MÁXIMA DE COMBUSTIBLE QUE PODRÁ ALMACENAR COSTCO GAS TIJUANA.	15
TABLA 4 DAÑOS ESPERADOS POR EXPLOSIÓN. REFERENCIA SCRI.	17
TABLA 5. ATRIBUTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	21
TABLA 6. CRITERIOS PARA SELECCIÓN DEL SITIO.	22
TABLA 7. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.	25
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.	26
TABLA 9. USO Y DESTINO DEL SUELO 2009 DEL CENTRO DE POBLACIÓN Y ÁREA URBANA.	27
TABLA 10. USOS Y DESTINOS DE SUELO 2009.	29
TABLA 11. ACCIONES DE URBANIZACIÓN.	30
TABLA 12. REFERENTES NORMATIVOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA, ÁREA NÚCLEO Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	34
TABLA 13. ENTORNO DEL PROYECTO A 5 METROS.	36
TABLA 14. ENTORNO DEL PROYECTO A 500 METROS.	36
TABLA 15. AGEB'S URBANAS QUE INTERSECTAN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL L PROYECTO.....	37
TABLA 16. CIFRAS TOTALES DE LAS MANZANAS QUE SE LOCALIZAN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL L PROYECTO.	38
TABLA 17. MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO).....	39
TABLA 18. MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO DOS).	52
TABLA 19. ATRIBUTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	57
TABLA 20 ETAPAS PARA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	58
TABLA 21. ETAPAS DEL PROYECTO.	59
TABLA 22. PROGRAMA GENERAL DE CONSTRUCCIÓN.....	59
TABLA 23. EQUIPO Y MAQUINARIA QUE SE VAN A UTILIZAR.	75
TABLA 24. MATERIALES QUE SE VAN A UTILIZAR.	75
TABLA 25. REQUERIMIENTO DE ENERGÍA.	77
TABLA 26. REQUERIMIENTO DE COMBUSTIBLE.....	78
TABLA 27. REQUERIMIENTO DE AGUA.	78
TABLA 28. REQUERIMIENTO DE COMBUSTIBLE.	81
TABLA 29. PRODUCTOS FINALES.....	82
TABLA 30. RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COSTCO GAS TIJUANA.	86
TABLA 31. SUSTANCIAS PELIGROSAS GENERADAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COSTCO GAS TIJUANA.	87
TABLA 32. SUSTANCIAS PELIGROSAS GENERADAS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO COSTCO GAS TIJUANA.	87
TABLA 33. UAB 1: REGIÓN ECOLÓGICA 10.32.	120
TABLA 34. UAB 1: ESTADO ACTUAL, ESTRATEGIAS SECTORIALES, ETC.	121
TABLA 35. UAB 1: ESTRATEGIAS SECTORIALES DEL GRUPO I Y VINCULACIÓN CON EL PROYECTO.....	121
TABLA 36. UAB 1: ESTRATEGIAS SECTORIALES DEL GRUPO II Y VINCULACIÓN CON EL PROYECTO.....	123
TABLA 37. UAB 1: ESTRATEGIAS SECTORIALES DEL GRUPO III Y VINCULACIÓN CON EL PROYECTO.....	123
TABLA 38. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA) 2.A.	157
TABLA 39. LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS Y/O METAS.	158
TABLA 40. USO DEL TERRITORIO (INEGI, CARTA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN SERIE IV, 2010).	158
TABLA 41. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA LA UGA 2.A.....	158
TABLA 42. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SU VINCULACIÓN CON EL PROYECTO. ...	159
TABLA 43. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA GENERALES: DESARROLLO URBANO.....	161
TABLA 44. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL.	183
TABLA 45. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE TIJUANA.	192

TABLA 46. DELEGACIONES MUNICIPALES DE TIJUANA.	193
TABLA 47. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.	195
TABLA 48. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE CLIMAS.	196
TABLA 49. CLIMA EN TIJUANA.	198
TABLA 50. SISTEMAS DE TOPOFORMAS DEL MUNICIPIO DE TIJUANA (INEGI, 2009).	200
TABLA 51. FISIOGRAFÍA EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA.	201
TABLA 52. TIPOS DE SUELO DE TIJUANA.	202
TABLA 53. EDAFOLOGÍA EN TIJUANA.	204
TABLA 54. REGIÓN HIDROLÓGICA 1, CUENCAS Y SUBCUENCAS EN C.	205
TABLA 55. HIDROGRAFÍA EN TIJUANA.	209
TABLA 56. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN.	211
TABLA 57. ATRIBUTOS DEL PAISAJE.	215
TABLA 58. POBLACIÓN POR DELEGACIONES DE TIJUANA, 2019.	217
TABLA 59. DENSIDAD BRUTA DE POBLACIÓN POR DELEGACIONES DE TIJUANA, 2019.	217
TABLA 60. PUNTOS DE RUTA DE LA PRIMERA CARAVANA MIGRANTE.	218
TABLA 61. VIVIENDA.	220
TABLA 62. INFORMACIÓN GENERAL DE POBREZA Y REZAGO SOCIAL, 2020.	225
TABLA 63. RECURSOS DEL FAIS DESTINADOS EN EL MUNICIPIO.	226
TABLA 64 LISTADO DE ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA URBANAS 2021 POR AGEBS.	227
TABLA 65. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS Y PERSONAL OCUPADO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.	231
TABLA 66. ESCALA DE CALIDAD AMBIENTAL.	235
TABLA 67. EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.	236
TABLA 68. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN.	238
TABLA 69. FACTORES AMBIENTALES.	238
TABLA 70. MATRIZ – ANÁLISIS PROYECTO “SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN”.	239
TABLA 71. MATRIZ – ANÁLISIS PROYECTO “CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN”.	243
TABLA 72. IMPACTOS NEGATIVOS.	248

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PROYECTO EJECUTIVO DE COSTCO MASTER PLAN MÉXICO.	6
FIGURA 2. SEMBRADO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL PREDIO DE COSTCO TIJUANA II.	6
FIGURA 3. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN PROPUESTA.	7
FIGURA 4. ISLAS CON DISPENSARIOS DOBLES.	7
FIGURA 5. TANQUES SUBTERRÁNEOS.	7
FIGURA 6. TANQUES SUBTERRÁNEOS DE DOBLE PARED DE ACERO AL CARBÓN Y REVESTIDOS CON FIBRA DE VIDRIO.	8
FIGURA 7. REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE MÉXICO.	8
FIGURA 8. MACRO LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	9
FIGURA 9. CANTIDAD EN BARRILES PARA QUE UNA SUSTANCIA INFLAMABLE DEBA CONSIDERARSE ALTAMENTE RIESGOSA.	14
FIGURA 10. EQUIVALENCIA EN LITROS DE UN BARRIL.	15
FIGURA 11. SIMULACIÓN DE MÁXIMO CATASTRÓFICO.	16
FIGURA 12. SIMULACIÓN DE MÁXIMO CATASTRÓFICO.	16
FIGURA 13. EJEMPLO DE ESTACIONES DE SERVICIO EN OTROS SITIOS, CON PROYECTOS SIMILARES AL PRETENDIDO.	19
FIGURA 14. EJEMPLO DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA QUE SE EMPLEARÍA EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO COSTCO TIJUANA.	21
FIGURA 15. UBICACIÓN DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	23
FIGURA 16. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIJUANA.	23
FIGURA 17. UBICACIÓN DE LA TIENDA COSTCO EN LA CIUDAD DE TIJUANA.	24
FIGURA 18. UBICACIÓN DE LA ZONA URBANA RIO TIJUANA, DONDE SE ENCUENTRA LA TIENDA COSTCO.	24
FIGURA 19. SEMBRADO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL PREDIO DE COSTCO TIJUANA II.	25
FIGURA 20. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN PROPUESTA.	25
FIGURA 21. MAPA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN, INEGI-IMPLAN.	27
FIGURA 22 SUELO DOMINANTE EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA.	28
FIGURA 23 USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN.	28
FIGURA 24 MAPA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIJUANA.	28
FIGURA 25. USOS Y DESTINOS DE SUELO 2009.	29
FIGURA 26. SUELO OCUPADO POR ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN LA ZONA ESTE DE LA CIUDAD.	32
FIGURA 27. ÁREA NÚCLEO DEL PROYECTO.	35
FIGURA 28. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL PROYECTO.	35
FIGURA 29. DIAGRAMA DE OPERACIÓN.	79
FIGURA 30. EJEMPLO DE ESTACIONES DE SERVICIO EN OTROS SITIOS, CON PROYECTOS SIMILARES AL PRETENDIDO.	81
FIGURA 31. USO DE SUELO DEL ÁREA DEL PROYECTO SEGÚN SIGEIA.	159
FIGURA 32. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DEFINIDAS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA.	183
FIGURA 33. UGA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO, SEGÚN LA <i>BITÁCORA AMBIENTAL POEL TIJUANA</i>	184
FIGURA 34. UBICACIÓN DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	193
FIGURA 35. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIJUANA.	194
FIGURA 36. UBICACIÓN DE LA TIENDA COSTCO EN LA CIUDAD DE TIJUANA.	194
FIGURA 37. UBICACIÓN DE LA ZONA URBANA RIO TIJUANA, DONDE SE ENCUENTRA LA TIENDA COSTCO.	195
FIGURA 38. SEMBRADO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL PREDIO DE COSTCO TIJUANA II.	195
FIGURA 39. MAPA DE CLIMAS PREDOMINANTES EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA.	196
FIGURA 40. CARTA DE CLIMAS EN TIJUANA.	198
FIGURA 41. GEOMORFOLOGÍA DE TIJUANA (INEGI, 2009), ZONA URBANA (ARAGÓN, 1996).	200
FIGURA 42. GEOLOGÍA EN TIJUANA.	201
FIGURA 43. CARTA DE GEOLOGÍA EN TIJUANA.	201
FIGURA 44. MAPA DE EDAFOLOGÍA, INEGI SERIE I ESCALA 1:250,000.	202
FIGURA 45. CARTA DE SUELOS DOMINANTES EN TIJUANA.	204
FIGURA 46. HIDROGRAFÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.	207
FIGURA 47. ARROYOS AFECTADOS.	208

FIGURA 48. LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE RECARGA ACUÍFERA Y POZOS.....	209
FIGURA 49. MAPA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DE TIJUANA.	212
FIGURA 50. USO DE SUELO DEL ÁREA DEL PROYECTO SEGÚN SIGEIA.....	213
FIGURA 51. CORREDORES BIOLÓGICOS.	214
FIGURA 52. CRECIMIENTO DE POBLACIÓN EN TIJUANA, 2019.	215
FIGURA 53. ESTRUCTURA DE EDADES MUNICIPIO DE TIJUANA 2019.....	216
FIGURA 54. INDICADORES DE CARENCIAS SOCIALES (PORCENTAJE DE POBLACIÓN).	225
FIGURA 55. MÓDULOS DE ATENCIÓN.	226
FIGURA 56. ZONA METROPOLITANA DE TIJUANA: GRADO DE MARGINACIÓN URBANA POR AGEB, 2010.....	228
FIGURA 57. POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE INGRESO EN TIJUANA, 2016.	229
FIGURA 58. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y NO ACTIVA (PNEA), 2015.	229
FIGURA 59. UNIDADES ACTIVIDAD MANUFACTURERA	232
FIGURA 60. PERSONAL OCUPADO ACTIVIDAD MANUFACTURERA.	232
FIGURA 61. UNIDADES ACTIVIDAD COMERCIAL.....	233
FIGURA 62. PERSONAL OCUPADO COMERCIO.....	233
FIGURA 63. UNIDADES ACTIVIDAD DE SERVICIOS.....	234
FIGURA 64. PERSONAL OCUPADO SERVICIOS.....	234
FIGURA 65. DISTRIBUCIÓN DE MAGNITUD EN IMPACTOS NEGATIVOS.	240
FIGURA 66. DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS POR FACTOR.	240
FIGURA 67. DISTRIBUCIÓN DE MAGNITUD EN IMPACTOS POSITIVOS.....	242
FIGURA 68. DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS POR FACTOR –“PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN”.....	242
FIGURA 69. DISTRIBUCIÓN DE MAGNITUD DE IMPACTOS NEGATIVOS.	244
FIGURA 70. DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS POR FACTOR.	244
FIGURA 71. DISTRIBUCIÓN DE MAGNITUD DE IMPACTOS POSITIVOS.....	245
FIGURA 72. DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS POR FACTOR – CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	245
FIGURA 73. COMPARATIVA – ESCENARIOS SIN/CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS NEGATIVOS.....	246
FIGURA 74. VIALIDADES PARA ARRIBAR AL SITIO DEL PROYECTO.	262

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**

I.1.2 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, se pretende construir en el mismo predio de la tienda COSTCO, que se localiza en Blvd. Gral. Rodolfo Sánchez Taboada 8944, Zona Urbana Río Tijuana, Tijuana, B.C. CP. 22010. (COSTCO. *Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II*, 9-04-21. **ANEXO IX**)

I.1.2.1 Tiempo de vida útil del proyecto.

Duración total: 30 años (incluye 18 meses de licenciamientos y construcción).

El presente estudio comprende las etapas de preparación del sitio y operación, mismas que se describen en este documento.

I.1.3 Documentación legal

El predio es propiedad privada que se demuestra con los documentos siguientes y mismos que se presenta en anexos a la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

- Contratos de compraventa inscritos en la escritura 51587, volumen 1658 de fecha 16 de diciembre de 2003, protocolizados por el Lic. Ricardo del Monte Núñez, Notario Público Número 8 de Tijuana, Baja California. Parte 1 y 2. **(Anexo V)**
- Boleta predial del H. Ayuntamiento de Tijuana, B.C., Clave Catastral RG-077-001, de fecha 31 de enero 2021. **(Anexo VI.1)**
- Recibo de agua No. de cuenta 3975661, de fecha 16 de junio de 2021, expedido por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana. **(Anexo VI.2)**
- Factura de electricidad B08611 de fecha 9 de junio de 2021, expedido por Iberdrola Clientes SA de CV. **(Anexo VI.3)**

- Dictamen de uso de suelo para actividades comerciales emitido por el H. Ayuntamiento de Tijuana, B.C. De acuerdo con el oficio V.U.4157 US/3741/2002 de fecha 18 de julio del 2002. **(Anexo VI.4)**
- Asignación de número oficial emitido por la Dirección de Catastro Municipal de Tijuana, B.C., el 17 de julio de 2017. **(Anexo VI.5)**

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

COSTCO GAS, S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

CGA160215952. **(Anexo IV)**

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Patricia Quiles Arteaga.

- Escritura 117,488, de fecha 15 de febrero de 2016, protocolizada por el Lic. José Felipe Carrasco Zanini Rincón, Notario Número 3 del Distrito Federal.
 - El poder notarial se menciona en la página 20, segundo párrafo con el numeral 3. **(Anexo II)**
- Cédula profesional 2420999 de la Secretaría de Educación Pública. **(Anexo III.1)**
- Credencial del Instituto Nacional Electoral, folio [REDACTED]. **(Anexo III.2)**

Número de credencial para votar del Instituto Nacional Electoral del promovente, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

Estado:
Municipio:
Colonia:
Calle:
Código Postal:
Teléfono:
Correo electrónico:

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

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

COACMA Corporativo Empresarial, S.C.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

CCE-100723-HSA.

I.3.3 Responsables técnicos del estudio

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

Tabla 1. Responsables técnicos del proyecto

Nombre	RFC	Cédula profesional	CURP
Ing. José Antonio Torres García		A-1610783	
Ing. Everardo Toriz Arreola		4261446	

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Calle					
Número Ext.	1	Número Int.		Colonia	
Localidad				Municipio	
Estado				Código postal	
Teléfono				Correo	

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

I.3.5 Acreditaciones

- Registro SEMARNATH/DGNA/PPSTA-031/17, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo. (**Anexo XI.1**)
- Autorización de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social número CCE100723HSA-0013. (**Anexo XI.2**)
- Registro No. SSPCyGR-REC-004-19, de la Subsecretaría de Protección Civil y Gestión de Riesgos. (**Anexo XI.3**)

II. Descripción del proyecto

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una Estación de Servicio, dentro del área de estacionamiento de la tienda COSTCO, bajo los lineamientos tipo, señalados en el proyecto ejecutivo *Costco Master Plan México*. Dicho proyecto se presenta esquemáticamente en las figuras siguientes:



Figura 1. Proyecto ejecutivo de Costco Master Plan México.

La Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, va a satisfacer la demanda de combustible requerido por los usuarios, situación que COSTCO GAS, S.A DE C.V., su propietaria, ha identificado como una problemática generada por esta falta de servicio, por lo que pretende instalar una estación de servicio dentro del área de estacionamiento para aligerar esta situación, aprovechando las disposiciones que la Reforma Energética ofrece en términos de la importación de gasolinas. Por otro lado, el aumento de unidades vehiculares que existen en el municipio de Tijuana, implica un aumento en la demanda de combustible la cual, con la pretendida Estación de Servicio, se contribuirá a satisfacer esa creciente demanda.

El proyecto consiste en la construcción de una gasolinera para abastecimiento de combustible con servicio a los usuarios dentro del predio donde se ubica la tienda de autoservicio existente de **COSTCO TIJUANA II**. La gasolinera estará ubicada en la esquina sureste del estacionamiento de la tienda existente, tal como lo muestra la siguiente imagen.

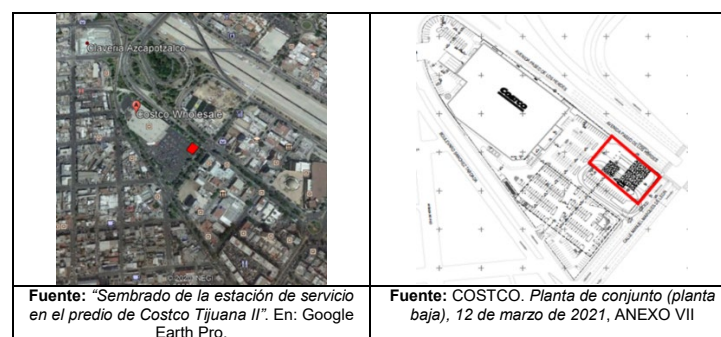


Figura 2. Sembrado de la estación de servicio en el predio de Costco Tijuana II.

El área aproximada del polígono para la gasolinera de **COSTCO GAS TIJUANA II** será de aproximadamente 3,397.870 m², mientras que el área de construcción propuesta de la gasolinera será de 586 m² aproximadamente. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

5. DATOS DE PROYECTO:

• **Áreas Propuestas con Nueva Gasolinera:**

- i. Área de techumbre en nueva gasolinera: 572 m²
- ii. Área de caseta de seguridad: 14 m²
- iii. Área de terreno de la gasolinera en estacionamiento: 3,397.870 m²
- iv. Área de construcción Propuesta de Gasolinera: 586 m²

Figura 3. Área de construcción propuesta.

Fuente: COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**

El concepto general de construcción y funcionamiento para la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** propuesta, corresponde a la de **COSTCO** de los Estados Unidos de Norteamérica, la cual es un modelo funcional, eficiente y eficaz, que se distingue técnicamente hablando por contar con una ingeniería y seguridad probada, tal y como se evidencia con ejemplos fotográficos de otras estaciones de servicio, las cuales son similares a la que se pretende con el presente proyecto.

La gasolinera se encontrará bajo una techumbre de 572 m² y contará con 9 dispensarios dobles multi-producto y cuatro tanques subterráneos. (COSTCO. *Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II*, 9-04-21, p. 3. **ANEXO IX**)



Figura 4. Islas con dispensarios dobles.

Fuente: COSTCO. *Planta de conjunto (planta baja)*, 12 de marzo de 2021, **ANEXO VII**

Tanque #1	-	150,000 Litros	87 octanos	(15.00M largo x 3.6M Diámetro)
Tanque #2	-	150,000 Litros	87 octanos	(15.00M largo x 3.6M Diámetro)
Tanque #3	-	150,000 Litros	92 octanos	(15.00M largo x 3.6M Diámetro)
Tanque #4	-	6,000 Litros	Aditivo	(2.80M largo x 1.66M Diámetro)

Figura 5. Tanques subterráneos.

Fuente: COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021, p. 3. **ANEXO IX**

Se colocarán letreros en todos los lados del faldón de la techumbre de la gasolinera, Se colocará señalización con indicaciones del sentido de las circulaciones serán instaladas en la entrada y salida para facilitar la circulación.



Figura 6. Tanques subterráneos de doble pared de acero al carbón y revestidos con fibra de vidrio.
FUENTE: COSTCO. COSTCO MEXICO-UPDATED MASTER PLANS 3x4 -MECHANICAL-05.30.18 (2)

II.1.1.1 Características de diseño de tanques

- Cada uno, de los tanques tendrá doble contenedor, el primario será de doble pared de acero al carbón y el contenedor secundario será de fibra de vidrio apegados a los códigos internacionales UL-58, UL-1316, UL-1746 tal como lo establece la *NOM-005-ASEA-2016*.
- Se realizará una fosa para los tanques subterráneos. Esta fosa se rellenará con grava después de que los tanques sean instalados y se le colocará una losa de concreto encima.
- Los tanques subterráneos serán de doble pared de acero al carbón y revestidos con fibra de vidrio con un sistema de monitoreo hidrostático. Los tanques tienen collares integrales para asegurar la conexión de la tapa con el registro colector.
- Los tanques subterráneos estarán anclados a unos “muertos” de concreto para mantener su posición independientemente de las condiciones freáticas de cada sitio.
- Los tanques subterráneos están diseñados con factores de seguridad adecuados para instalación en la zona sísmica 4. [“C”]. (COSTCO. *Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II*, 9-04-21. **ANEXO IX**)



Figura 7. Regionalización sísmica de México.
Fuente: Secretaría de Gobernación. Zonas Sísmicas en México

II.1.1.2 Características generales

- Propuesta de Uso: La propuesta de uso es una gasolinera de uso público en general.
- Características de Operación: El servicio de gasolinera operará en conjunto con la tienda de autoservicio. La gasolinera, como ya se mencionó, proveerá el servicio de venta de combustible al público en general. No se venderán otros productos que no sea combustible. El uso de las bombas será activado con tarjeta y no se aceptará efectivo, ni habrá cajas registradoras. La circulación será de un sentido, solo con carriles de paso entre isletas de dispensadores.
- Horas de Operación: El servicio operará de 6:00 am a 9:00 pm de lunes a viernes y de 7:00 am a 9:00 pm los sábados y domingos. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.3 Características de diseño

- Escala y Diseño: La techumbre de la gasolinera no excederá la altura de la tienda de autoservicio, y se utilizarán colores compatibles con la tienda existente. La gasolinera se encuentra abierta por los cuatro lados y contará con una techumbre de estructura metálica. Esta techumbre proveerá una cubierta ligera y su perfil será de colores compatibles a la tienda de autoservicio.
- Diseño del sitio: La gasolinera estará localizada en la esquina Nororiente de la propiedad con acceso directo al estacionamiento. La circulación es de un sentido para que los movimientos vehiculares sean más previsibles y ordenados. Las entregas de combustible se realizarán en un espacio protegido fuera del área de espera vehicular. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021, p. 3. **ANEXO IX**)

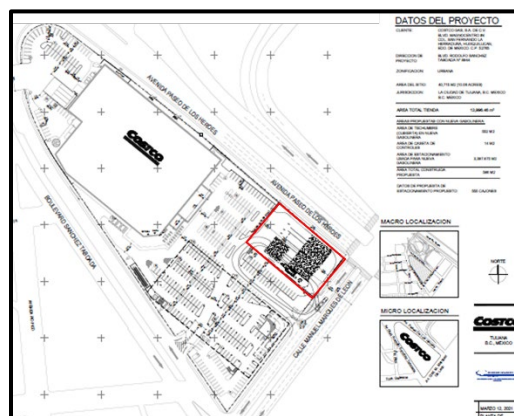


Figura 8. Macro localización de la estación de servicio.

Fuente: COSTCO. *Planta de conjunto (planta baja)*, 12 de marzo de 2021, ANEXO VII

- Cabina de Control: La cabina de control estará cerca de las islas de abastecimiento de combustible y de la zona de descarga de los camiones para seguridad del operador. Esta cabina no actuará como una estación de trabajo de los operadores
- Generación de Tráfico: La gasolinera **COSTCO GAS** generará un flujo de tráfico equiparable a la de cualquier otra estación de servicio, ya que ofrecerá atención a los

usuarios. El llenado de combustible a los tanques subterráneos se realizará fuera del área de espera vehicular para minimizar la interrupción de la operación.

- Iluminación: La iluminación inferior de la techumbre o pórtico de la gasolinera será iluminación LED que reducirá el deslumbramiento sobre el área y el impacto en el cielo nocturno. La iluminación tendrá los niveles suficientes para lograr un abastecimiento seguro para los clientes.
- Ruido: No se utilizarán altavoces.
- Olor: La gasolinera será equipada con el mejor sistema de recuperación de vapor que minimizará significativamente las emisiones de los tanques subterráneos y dispensadores.
- Polvo: Se tomarán las medidas necesarias durante la construcción para el control de polvo. Una vez finalizada la construcción no habrá emisiones de polvo. Todas las áreas vehiculares estarán pavimentadas. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.4 Características de seguridad

- Todos los asistentes serán entrenados para manejar emergencias y dar respuesta a derrames siguiendo los estándares de NFPA y API.
- Válvulas de apagado / paro de emergencia se encontrarán instaladas enseguida de la cabina de control y cerca de los dispensadores a la vista de los clientes.
- Se colocará un teléfono con acceso directo al servicio de emergencia. Este teléfono estará montado sobre la cabina de control.
- Los derrames que ocurran en la gasolinera serán controlados por los asistentes utilizando un kit de limpieza que incluye protección personal, materiales absorbentes y neutralizantes y contenedores para residuos peligrosos. El material neutralizante absorbente utilizado es FM 186 y se dispondrá de manera adecuada.
- En el caso poco probable de un derrame grande (mayor a 18.90 litros (5 galones)), el asistente está entrenado para contener el derrame y bloquear la boca tormenta antes de que el derrame entre al sistema pluvial. Barreras de contención y cubre boca tormentas se localizarán en sitio.
- La descarga de gasolina para llenar los tanques subterráneos se encontrará separada de las circulaciones vehiculares del socio.
- Se contará con extintores contra incendios en cada línea de isletas.
- Un sistema de circuito cerrado monitoreará las cámaras dirigidas a las bombas, a la losa de concreto para llenado de tanques y a la cabina de control. Las cámaras estarán montadas en las columnas de la gasolinera. La tienda de autoservicio contará con un monitor dentro del cuarto de seguridad que estará monitoreando todas las actividades de la gasolinera.
- El sistema de monitoreo del tanque y las tuberías estará programado para activar alarmas visuales y auditivas en caso de alguna emergencia. Una alarma visual y auditiva está colocada al exterior de la cabina de controles. A su vez, el sistema de monitoreo está programado para que se apague en caso de pérdida de energía.
- Los tanques y el sistema de tubería serán continuamente monitoreados y tendrán un sistema redundante que incluye detección de fugas en líneas de presión, medidores automáticos de tanques, puertos de monitoreo
- Para protección ambiental, la nivelación del sitio estará diseñada para capturar los derrames bajo la techumbre de la gasolinera a través de una boca tormenta conectada a un separador de agua y aceite. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.5 Sistemas de monitoreo de detección de fugas

- El sistema de tanques y el de tuberías, al igual que los sistemas de contención primarios y secundarios son continuamente monitoreados con sistemas de detección de fugas que cumplen o exceden los requerimientos de EPA (“Environmental Protection Agency” – Agencia de Protección Ambiental).
- El sistema incluye alarmas visuales y auditivas y un switch automático de apagado ya sea del área afectada o del sistema completo en caso de una falla de energía o en caso de que se detecte una fuga.
- El sistema de alarmas es monitoreado por una compañía de seguridad independiente en adición a las alarmas auditivas y visuales en sitio.
- Sistemas de monitoreo redundantes son utilizados como una medida adicional para detección de fugas, sobre-llenado y prevención de derrames.
- El sistema redundante de monitoreo incluye:
 - Detector de fugas en la línea de presión PLLD: Si el sistema de tubería de producto detecta una falla de .75 lts por hora (0.2 galones por hora), la línea automáticamente se apaga y la alarma se activa. Los requerimientos Federales y Estatales de Estados Unidos permiten 11.35 litros por hora (3 galones por hora).
 - Medidores Automático del Tanque (ATG): Exceden los requisitos de EPA de medición y reconciliación.
 - Puertos de monitoreo del relleno se instalan en la excavación de los tanques para monitorear cualquier fuga de líquido en el relleno de grava.
 - Se colocarán sensores en los registros de contención. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.6 Capacitación de operaciones de seguridad

- La gasolinera operará como autoservicio con un asistente de apoyo debidamente capacitados.
- Durante las horas de operación de la gasolinera siempre habrá un asistente para monitorear la seguridad de las operaciones.
- Los empleados de la gasolinera de Costco serán entrenados antes comenzar a trabajar.
- El programa de entrenamiento es mejorado continuamente y la capacitación del empleado es continua.
- La capacitación incluye:
 - Códigos de NFPA (“National Fire Protection Agency” / Agencia Nacional de Estados Unidos para Protección contra Incendios y la Industria Americana del Petróleo (API)
 - Procedimientos de emergencia para respuesta y manejo de derrames.
 - Funcionamiento y operación de las mangueras y boquillas acorde con los requisitos de EPA (“Environmental Protection Agency”).
 - Como identificar, reportar y confirmar que el equipo que requiera mantenimiento en la gasolinera haya sido reparado o reemplazado antes de ponerlo en operación.
 - Operación de seguridad y mantenimiento incluyendo, pero sin ser limitado a válvulas, extinguidores, diagnósticos de sistemas de monitoreo, detección de fugas, sistema de alarmas y paros en caso de emergencia. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

- Se procurará que el personal que trabajará en la estación de servicio se certifique en el estándar de competencia “EC1035 Suministro seguro de combustibles en la Estación de servicio para el expendio al público de gasolinas y diésel”, desarrollada por el Comité de Gestión por Competencia de la ASEA.

II.1.1.7 Características de las bombas / boquillas

- La boquilla de cada dispensador se cerrará automáticamente cuando el tanque del vehículo esté lleno, la bomba se apague, la palanca se abra antes de que empiece a funcionar la bomba y/o el detector de fugas no haya terminado su ciclo de prueba.
- Válvula para vapor en cada boquilla que se opera mecánicamente por la acción de encendido y apagado de la palanca de la boquilla. Cada boquilla estará equipada con un dispositivo único “Flo-Stop®” que cierra la boquilla si se le cae al cliente o se coloca en otra posición que no sea para llenar el tanque del vehículo.
- Las mangueras serán largas y coaxiales para permitir un llenado del lado opuesto del vehículo con válvula giratoria con doble sello para protección máxima. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.8 Características de diseño de tuberías

- La tubería de gasolina, vapor y de ventilación cuentan con doble tubería (una contenida dentro de la otra) y están diseñadas para retornar el líquido al registro colector para monitoreo continuo.
- Los sistemas de tubería están diseñados para ser flexibles y evitar una ruptura en caso de un sismo. Las conexiones son flexibles en cada cambio de nivel y dentro de los registros colectores. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.9 Características de diseño de registro colector de llenado

- Las conexiones de producto y vapor en los tanques utilizan contenedores de derrames para capturar cualquier almacenamiento en la manguera y estos se contienen en un registro colector.
- Extinguidor automático y sensor de líquidos en cada registro colector. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.10 Características de diseño de registros de dispensadores

- Válvulas anti impacto en todas las conexiones de combustible y vapor para máxima protección.
- Extinguidor automático y sensor de líquidos en cada registro de dispensador.
- Registros colectores se instalan bajo cada dispensador y se monitorean con una sonda que detecta líquidos. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

II.1.1.11 Características del sistema de recuperación de vapor y control de emisiones

- **Costco** utilizará un recuperador de vapor y un sistema para controlar las emisiones al medio ambiente que cumple con los requisitos de EPA, requisitos estatales y locales de calidad de aire de Estados Unidos.
- El sistema de permeable retiene exceso de vapor e hidrocarburos y los retorna al tanque a través de la tubería de ventilación subterránea controlando las emisiones fugitivas. Una vez que los hidrocarburos se eliminan de los vapores, aire fresco es liberado como sea necesario. El sistema es muy eficiente con una tasa conservadora de retorno del 99%. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

Dadas las condiciones previstas de construcción y operación de la estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, estas actividades NO DEBEN CONSIDERARSE ALTAMENTE RIESGOSAS, POR TANTO, NO APLICA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DE RIESGO, con fundamento en el artículo 146 de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*.

Artículo 146. La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Asimismo, en el Diario Oficial de la Federación del 4 de mayo de 1992, se publicó el *Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas*, donde la letra dice el artículo cuarto:

Artículo 4o.- Las actividades asociadas con el manejo de sustancias inflamables y explosivas que deben considerarse altamente riesgosas sobre la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso y disposición final de las sustancias que a continuación se indican, cuando se manejan cantidades iguales o superiores a las cantidades de reporte siguientes:

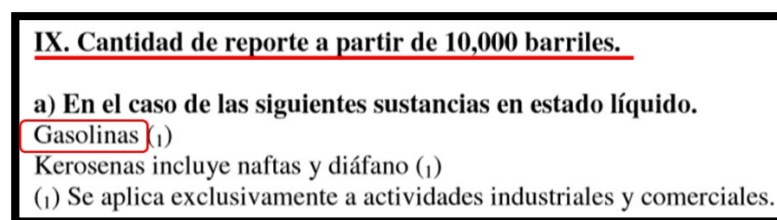


Figura 9. Cantidad en barriles para que una sustancia inflamable deba considerarse altamente riesgosa.
Fuente: Diario Oficial de la Federación del 4 de mayo de 1992. *Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas*, p. 9.

Por otra parte, el *Acuerdo CNH.E.61.005/17 por el que se modifican y adicionan diversos artículos de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre del 2017, establece:

Artículo 11. De las condiciones y unidades para la entrega de la información. Las condiciones de referencia y unidades para la entrega de información de la Medición de Hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la LISH son las siguientes:

- I. Condiciones de referencia o estándar:
 - a. Temperatura 15.56 °C (60 ° F), y
 - b. Presión absoluta 101.325 kPa (1 atmósfera).
- II. Volumen para Hidrocarburo líquido en Barril (158.99 Litros);

Figura 10. Equivalencia en litros de un barril.

Fuente: Acuerdo CNH.E.61.005/17 Lineamientos Técnicos en materia de Medición de Hidrocarburos. DOF: 11/12/2017.

Por lo antes expuesto, se concluye que las actividades asociadas con el manejo de sustancias inflamables deben considerarse altamente riesgosas cuando se manejan cantidades iguales o superiores a 1'589,900 litros.

Tabla 2. Cantidad en litros para que una sustancia inflamable deba considerarse altamente riesgosa.

Normativa	Variable
Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas	Reporte a partir de 10,000 barriles
Lineamientos Técnicos en materia de Medición de Hidrocarburos	158.99 litros por barril
Total	1'589,900 litros

Ahora bien, como ya quedó establecido en este documento, la capacidad máxima de combustible que se podrá almacenar en los cuatro tanques subterráneos de **COSTCO GAS TIJUANA II** será de 456 mil litros, por lo que se concluye que este Manifiesto de Impacto Ambiental queda exento del "Análisis de riesgo" al que hace referencia la *Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*.

Tabla 3. Capacidad máxima de combustible que podrá almacenar COSTCO GAS TIJUANA.

Nro. de tanques	Capacidad máxima de almacenamiento
Tanque #1	150,000 litros (87 octanos)
Tanque #2	150,000 litros (87 octanos)
Tanque #3	150,000 litros (92 octanos)
Tanque #4	6,000 litros (Aditivo)
Total	456,000 litros

Aun así, para dar certeza a la empresa y a sus clientes, se presenta el modelo de simulación a fin de tener certidumbre social, de seguridad al área núcleo y su entorno.

En la siguiente figura se muestra la gráfica de simulación de una nube explosiva de gasolina de 450,000 litros (Lo que equivale casi al 100% de la capacidad de los tanques, lo cual es muy poco probable).

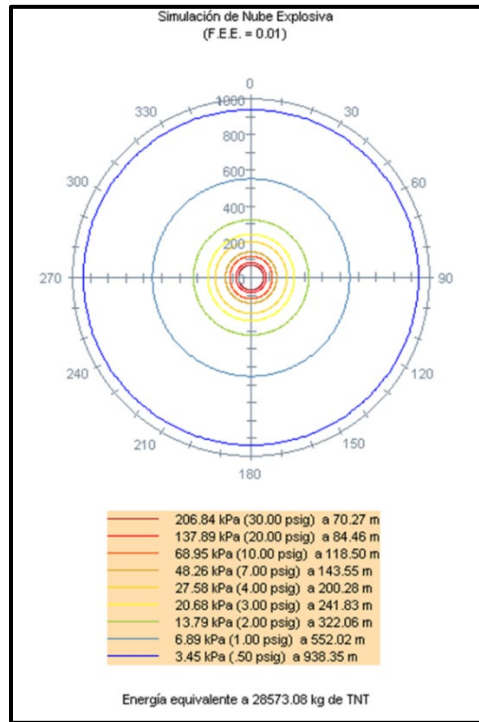


Figura 11. Simulación de máximo catastrófico.

SCRI-FUEGO
Modelos de Simulación para el Análisis de Consecuencias por Fuego y Explosiones

Modelo de sobrepresión provocada por nubes explosivas

TÍTULO DEL MODELO

Simulación de Nube Explosiva

DESCRIPCIÓN

DATOS DE LA SUSTANCIA

Nombre

GASOLINA

No. CAS

8005-61-9

PARAMETROS DE ENTRADA

Peso del material en la nube

306000.00 kg

Factor de Eficiencia Explosiva

0.01

Límite Inferior de Explosividad

1.3 %

Límite Superior de Explosividad

7.1 %

Calor de Combustión

43700.00 kJ/kg

Calor de Combustión del TNT (RMP)

4680.00 kJ/kg

Masa Equivalente en TNT

28573.08 kg

Distancia mínima de cálculo

2.06

Distancia máxima de cálculo

1222.87

Distancia total del cálculo

1220.81

PRESIÓN CALCULADA A DISTANCIAS DE INTERÉS

Distancia (m)	Presión (kPa)	Presión (psi)	Tiempo de llegada (ms)	Impulso específico (Pa-s)	Duración del impulso (ms)
5.00	22216.68	3222.28	0.03	525.07	
10.00	9065.50	1314.85	0.07	199.21	0.22
20.00	3106.31	450.54	0.22	176.76	0.46
30.00	1411.81	204.77	0.45	237.62	1.63
50.00	451.23	65.45	1.16	163.14	2.09
70.00	208.65	30.26	2.18	118.38	2.15
100.00	96.64	14.02	4.12	85.96	3.03
150.00	44.64	6.47	8.01	60.26	3.76
200.00	27.64	4.01	12.26	46.40	4.17

DISTANCIAS CALCULADAS SEGÚN LAS PRESIONES DE INTERÉS

Presión (kPa)	Presión (psi)	Distancia (m)	Tiempo de llegada (ms)	Impulso específico (Pa-s)	Duración del impulso (ms)
206.84	30.00	70.27	2.19	117.96	2.15
137.89	20.00	84.46	3.06	99.79	2.60
68.95	10.00	118.50	5.49	74.14	3.37
48.26	7.00	143.55	7.48	62.66	3.69
27.58	4.00	200.28	12.29	46.34	4.17
20.68	3.00	241.83	16.93	38.82	4.44
13.79	2.00	322.06	23.11	29.49	4.87
6.89	1.00	552.02	44.28	17.52	5.76
3.45	0.50	938.35	80.91	10.38	6.65

Figura 12. Simulación de máximo catastrófico.

Descripción de la gráfica del modelo de simulación SCRI.

A fin de determinar los daños ocasionados por la nube explosiva se emplea la información del siguiente cuadro, la cual muestra los diferentes escenarios de sobrepresión originados por la explosión.

Tabla 4 Daños esperados por explosión. Referencia SCRI.

Sobrepresión Nube explosiva (psig)	Distancia horizontal afectada m	Daños esperados
	Gasolina de 87 octanos o 92 octanos 100,000 y 450,00 litros	
Zona crítica		
30	44.34 / 70.27	Rango de 1-99% de fatalidad entre la población expuesta debido a los efectos del choque directo.
20	50.50 / 84.46	Rango de 1-99% de fatalidad entre la población expuesta debido a los efectos del choque directo.
10	73.05 / 118.50	Probable destrucción total de los edificios.
Zona transición		
7	87.49 / 143.55	Casi completa la destrucción de casas, vagones de tren cargados, volcados.
4	110.09 / 200.28	Armazón de madera destrozada.
3	153.79 / 241.83	Estructuras de acero de construcciones distorsionadas y extraídas de sus cimientos.
Zona amortiguamiento		
2	188.28 / 233.06	Desplome parcial de paredes y techos de casas.
1	339.02 / 552.02	Demolición parcial de casas; convertidas en inhabitables.
0.5	578.98 / 938.35	Ventanas generalmente destrozadas; algunos marcos de ventanas dañados.

No obstante, que para correr el modelo de simulación SCRI aplicable, se establece un porcentaje menor para su corrimiento, se ha decidido correr los modelos a la máxima capacidad de los tanques para lograr visualizar una mayor certeza del riesgo potencial máximo catastrófico

Los puntos críticos en caso de alguna emergencia de riesgo por explosión, podrán afectar a la misma Estación de Servicios, así como parte de las instalaciones de la Tienda COSTCO, de acuerdo a los radios del modelo de simulación.

Como ya se mostró, en la figura 9 se indican los radios críticos (en rojo) de acuerdo al modelo de simulación por una nube explosiva de un tanque de gasolina de 87 octanos o 92 octanos.

Por las condiciones del área misma que se encuentra parcialmente urbanizada, no habrá afectación de especies de flora y fauna silvestre incluida dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestre-

categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Con el propósito de cumplir con todas las leyes, reglamentos y normas que rigen el proyecto y, en particular, con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como con las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la actividad en las diferentes etapas del proyecto, se presenta ésta manifestación de impacto ambiental.

Para la ejecución del proyecto se tienen contemplados 18 meses para licenciamientos y trámites y 3.5 meses para la construcción de las obras y, un periodo de vida de 30 años, para la operación y mantenimiento del proyecto, para lo cual **COSTCO GAS TIJUANA II** se sujetará a las disposiciones establecidas para este tipo de gasolineras.

En esa misma fase de operación y mantenimiento **COSTCO GAS TIJUANA II** cumplirá con todas y cada una de las obligaciones ambientales (LAU, COA, manifiestos de residuos, etc.) de seguridad ante la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, así como con su similar de Protección Civil. El concepto general de construcción y funcionamiento para la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** propuesta, corresponde a COSTCO de los Estados Unidos de Norteamérica, la cual es un modelo funcional, eficiente y eficaz, que se distingue técnicamente hablando por contar con una ingeniería y seguridad probada, tal y como se evidencia con ejemplos fotográficos de otras Estaciones de Servicio, las cuales son similares a la que se pretende con el proyecto en comento.





Figura 13. Ejemplo de estaciones de servicio en otros sitios, con proyectos similares al pretendido

En el aspecto técnico, la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** ofrecerá a los usuarios, un gran valor en materia de carburantes de alta calidad, como es el caso de la gasolina de 87 octanos y de 92 octanos, que contiene un aditivo registrado ante la Agencia de Protección al Ambiente (EPA) de Estados Unidos. Tendrá un buen mantenimiento y contará con la más avanzada tecnología para proteger tanto a los usuarios como al medio ambiente. El personal estará preparado para cumplir con las normas de seguridad y medioambientales.

COSTCO GAS ha analizado cuidadosamente la relación de los aditivos del combustible y los depósitos que se producen en el motor, llevando a cabo exhaustivas pruebas en bancos de motores en laboratorios de reconocido prestigio. Como resultado, se ha decidido incrementar los aditivos de control de depósitos en el combustible con el fin de ofrecer a los usuarios una mejor calidad. Tal es el caso del aditivo “*split*”.

El rendimiento de la tecnología de motores se pretende mejorarlo de forma significativa mediante el sistema de inyección a alta presión con aditivos de control de depósitos, con el objetivo de mantener los motores funcionando como el primer día.

Lo anterior se realizará mediante el suministro de los combustibles con tecnología e ingeniería de punta, tal y como se ejemplifica en las fotografías siguientes:

Ejemplo de la tecnología e ingeniería que se emplearía en la Estación de Servicio de **COSTCO GAS TIJUANA II** es como la que se utiliza en otras estaciones, tal y como se muestra en las fotografías siguientes:



La mayor parte de los detalles son subterráneos.
Etapa II – Recuperación de vapor, utiliza tubería de fibra de vidrio





Figura 14. Ejemplo de la ingeniería y tecnología que se emplearía en la estación de servicio COSTCO TIJUANA.

Tabla 5. Atributos para la construcción de la estación de servicio.

ATRIBUTO	SI/NO
Actividades altamente riesgosas	NO
Manejo de material radiactivo	NO
Cambio de uso de suelo forestal	NO
Modificación de la composición florística o faunística	NO
Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies en categoría de protección	NO
Modificará patrones demográficos	NO
Crearé o modificaré centros de población	NO
Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	NO
Modificará patrones hidrológicos o cauces naturales	NO
Requerirá de obras adicionales	NO
Su área de influencia rebasará los límites municipales	NO
Su área de influencia afecta a Áreas Naturales Protegidas	NO

II.1.2 Selección del sitio

Los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, considerados para la selección del sitio son las que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 6. Criterios para selección del sitio.

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Ubicado dentro de un predio previamente impactado por actividades antropogénicas.	Es una obra de mejora en los servicios de COSTCO	Mejorará la tasa de empleo.
Su oportuna planeación dentro de las instalaciones de la tienda COSTCO.	Su establecimiento está programado para que se incremente el suministro de combustible de alta calidad	Se contará con dos despachadores para el abastecimiento de combustible.
No genera el desplazamiento de vegetación.	El proceso de construcción no generará desequilibrio ecológico alguno.	Es una obra constructiva dentro de los parámetros establecidos por las políticas de desarrollo municipal.
Forma una barrera que divide el sitio con el entorno.	El proceso de operación no generará desequilibrio ecológico alguno.	Permitirá el crecimiento ordenado de la misma Estación de Servicios.
Disminuirá el riesgo de uso clandestino de combustibles.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una zona de movimiento vehicular importante.	Permitirá incrementar el suministro de combustibles de alta calidad.
	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la Estación de Servicio.	Permitirá crear empleos que beneficiarán a los pobladores del Municipio y evitará la migración de éstos.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto consiste en la construcción de una gasolinera para abastecimiento de combustible con servicio al público en general dentro del predio donde se ubica la tienda de autoservicio de **COSTCO TIJUANA II**.

La Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, se pretende construir en el mismo predio de la tienda COSTCO, que se localiza en Blvd. Gral. Rodolfo Sánchez Taboada 8944, Zona Urbana Rio Tijuana, Tijuana, B.C. CP. 22010. (COSTCO. *Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II*, 9-04-21. **ANEXO IX**)



Figura 15. Ubicación del estado de Baja California.
Fuente: "Ubicación del estado de Baja California". En: Google.



Figura 16. Localización del municipio de Tijuana.
Fuente: "Localización del municipio de Tijuana". En: Google maps.

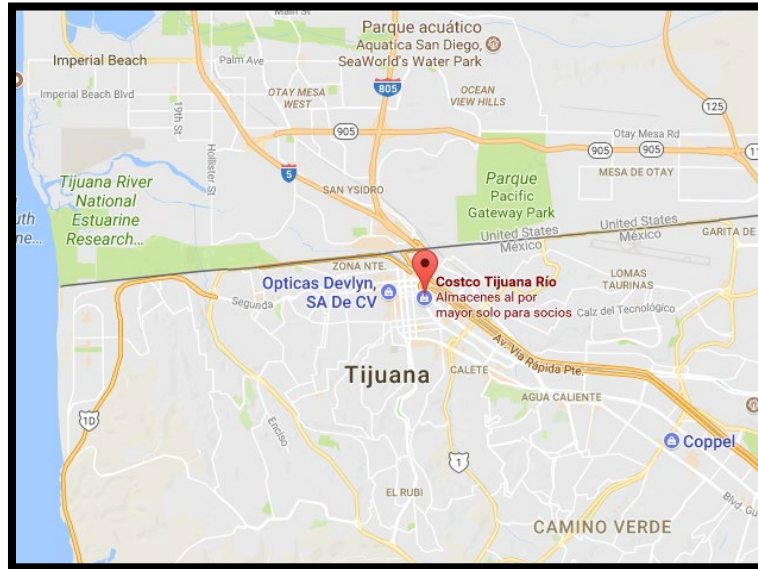


Figura 17. Ubicación de la tienda COSTCO en la ciudad de Tijuana.
Fuente: "Ubicación de la tienda COSTCO en la ciudad de Tijuana". En: Google maps.

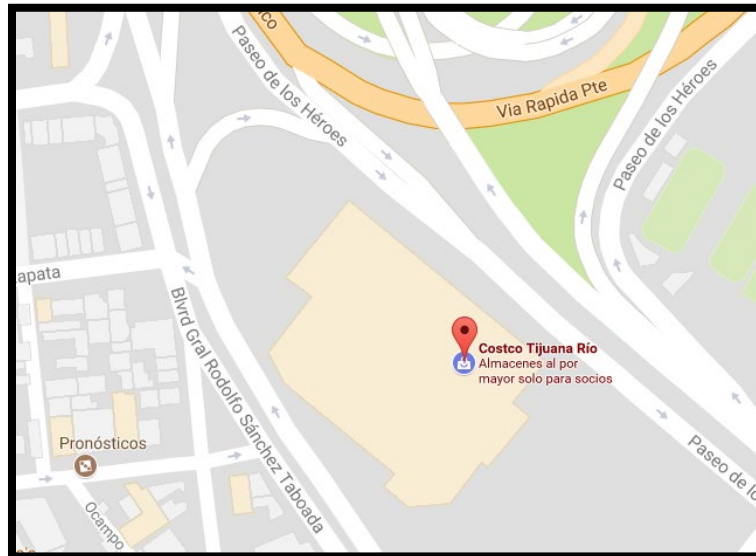


Figura 18. Ubicación de la Zona Urbana Río Tijuana, donde se encuentra la Tienda COSTCO.
Fuente: "Ubicación de la Zona Urbana Río Tijuana, donde se encuentra la Tienda COSTCO". En: Google maps.

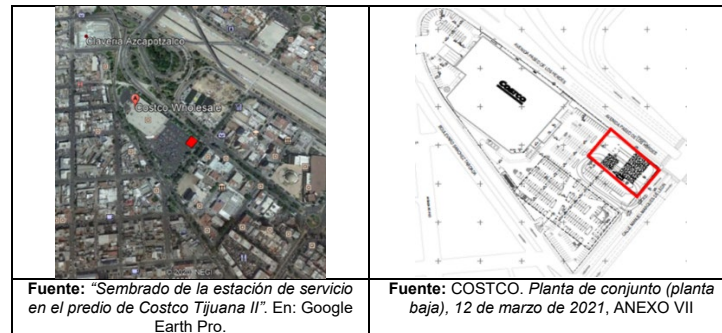


Figura 19. Sembrado de la estación de servicio en el predio de Costco Tijuana II.

Coordenadas geográficas de la ubicación del proyecto.

Tabla 7. Coordenadas geográficas.

Vértice	X	Y
1	32° 31' 53.48" N	117° 01' 38.94" O
2	32° 31' 52.45" N	117° 01' 37.46" O
3	32° 31' 51.50" N	117° 01' 38.38" O
4	32° 31' 52.54" N	117° 01' 39.83" O

Fuente: Google Earth Pro

El área aproximada del polígono para la gasolinera de **COSTCO GAS TIJUANA II** será de aproximadamente 3,397.870 m², mientras que el área de construcción propuesta de la gasolinera será de 586 m² aproximadamente. (COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**)

5. DATOS DE PROYECTO:
• Áreas Propuestas con Nueva Gasolinera:
i. Área de techumbre en nueva gasolinera: 572 m2
ii. Área de caseta de seguridad: 14 m2
iii. Área de terreno de la gasolinera en estacionamiento: 3,397.870 m2
iv. <u>Área de construcción Propuesta de Gasolinera: 586 m2</u>

Figura 20. Área de construcción propuesta.

Fuente: COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021. **ANEXO IX**

Por otra parte, se hace de su conocimiento que no existirán obras asociadas, así como obras provisionales dentro del predio. Además, la pretendida obra se ubicará en zona urbana.

II.1.4 Fecha de inicio de operaciones.

Se considera la apertura de la estación de servicio para el segundo semestre del 2022.

II.1.5 Inversión requerida.

II.1.5.1 Importe total de capital requerido

[REDACTED]

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

II.1.5.2 Periodo de recuperación.

4 años

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

La siguiente tabla muestra los usos de suelo y vegetación del INEGI en la cual se observa que el Chaparral cubre la mayor parte del área del municipio con un total de 622 km². De acuerdo a la clasificación que surge de la elaboración del Inventario Nacional Forestal y de suelos (CONAFOR, 2012). El chaparral es una asociación generalmente densa, de arbustos resistentes al fuego, que se desarrolla sobre todo en laderas de cerros sobre suelos poco fértiles y de textura granular, en climas semicálidos y semifríos con baja humedad, por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de pino y encino.

La mancha urbana presenta un área de 345.60 km², el Centro de Población de Tijuana se emplaza mayormente al norte y noroeste del territorio municipal. El área urbana de Tijuana, está considerada como aquella superficie que ha sido sujeta a acciones de urbanización y edificación (área urbanizada), incluyendo baldíos (superficie no ocupada). (XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 25)

Tabla 8. Distribución del uso de suelo y vegetación.

Uso de suelo y vegetación	Área km ²	% Municipal
Chaparral	622.25	50.30
Mancha Urbana	345.60	27.93
Pastizal inducido	124.06	10.03
Agrícola-Pecuaria-Forestal	96.67	7.81
Bosque inducido	14.27	1.15
Asentamientos Humanos	9.99	0.81
Sin vegetación aparente	9.44	0.76
Bosque de encino	7.33	0.59
Cuerpo de agua	4.48	0.36
Vegetación de galería	3.96	0.32
Total	1238.05	100.00

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 25.

El pastizal inducido cubre un área de 124 km² y el agrícola-pecuaria-forestal con 96.67 km². El resto del municipio presenta zonas sin vegetación aparente, Bosque de encino, vegetación de galería y cuerpos de agua, en menor proporción.

La siguiente tabla muestra los usos de suelo del centro de población y la mancha urbana como son: el habitacional, comercial y servicios, especial, baldío y el industrial; y respecto a los destinos de suelo, se integra el suelo ocupado por los diversos derechos de vía tanto para vialidad como por infraestructura; por su parte en estos se incluyen los equipamientos pero solo aquellos considerados como públicos mientras que los particulares se consideran como usos de suelo (IMPLAN, 2009).

Tabla 9. Uso y destino del Suelo 2009 del Centro de población y área urbana.

Uso y destino de suelo	Centro de Población		Área Urbana	
	(has)	%	(has)	%
Habitacional	12,307.10	13.36	11,819.20	34.39
Industrial	5,640.92	6.13	3,511.31	10.22
Comercio y servicios	1,071.95	1.16	1,064.40	3.1
Equipamiento Urbano	1,994.92	2.17	1,929.81	5.62
Especial	423.5657	0.46	285.6782	0.83
Baldío	62,170.77	67.51	8,842.48	25.73
Vialidades	6,674.88	7.25	6,624.47	19.28
Cuerpo de agua	1,801.72	1.96	288.0905	0.84
Total	92,108.73	100	34,365.42	100

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 25.

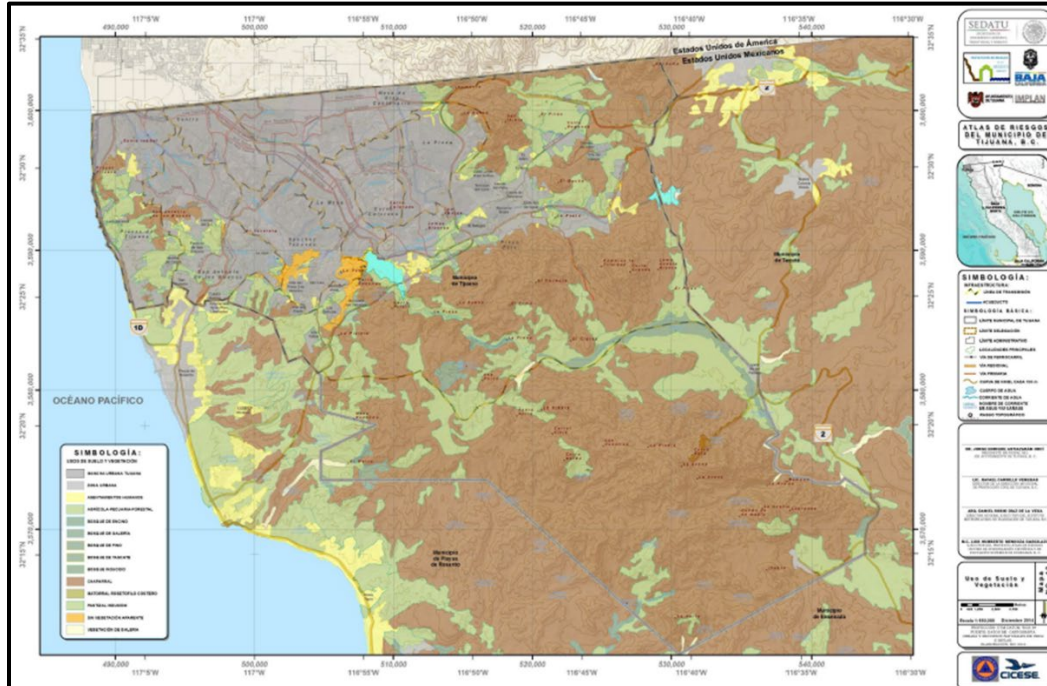


Figura 21. Mapa de uso de suelo y vegetación, INEGI-IMPLAN.

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 26.

Por su parte el INEGI reporta los siguientes datos:

Leptosol (57.96%), Vertisol (10.86%), Cambisol (4.41%), Regosol (2.60%), Fluvisol (1.89%), Phaeozem (1.52%), Luvisol (0.07%) y Arenosol (0.02%)

Figura 22 Suelo dominante en el municipio de Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*. p. 2

Agricultura (9.44 %) y zonas urbanas (20.31%)
Matorral (51.02%), bosque (0.66%) y No aplicable (18.57%)

Figura 23 Uso del suelo y vegetación.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*. p. 3.

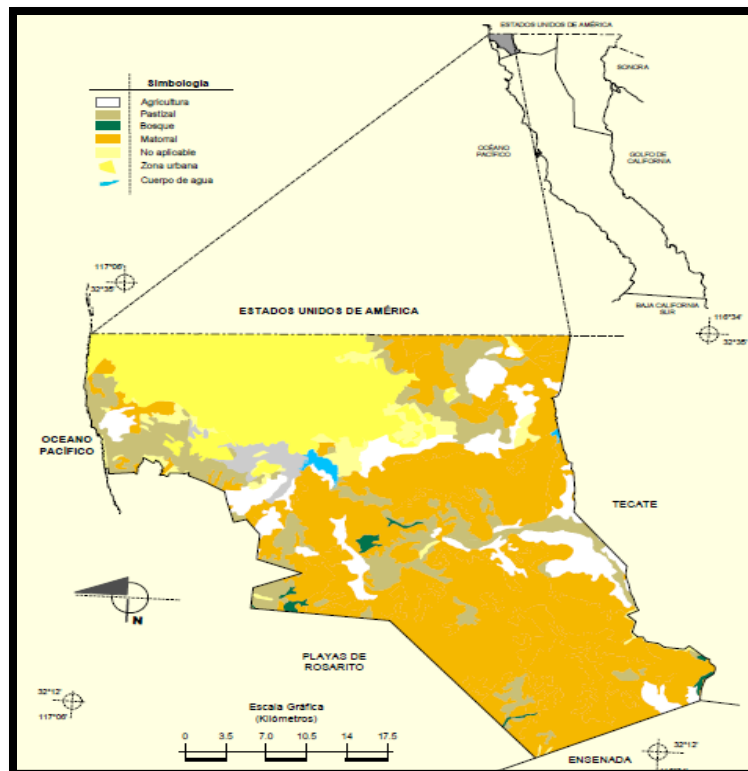


Figura 24 Mapa de uso de suelo y vegetación del municipio de Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*. p. 9.

Con respecto al área propuesta para la construcción de servicio de **COSTCO GAS TIJUANA II** no se afectará ningún tipo de vegetación.

En el área donde se pretende ejecutar el proyecto, no existe cuerpo de agua que pueda ser perturbado por la edificación y operación de la gasolinera. Además, como no se generará descarga de aguas residuales, dado que no existirá proceso industrial alguno, no habrá ni tratamiento, ni contaminación tanto a las aguas subterráneas como a cuerpos de agua superficiales.

Con relación al proyecto de la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, se cuenta con el dictamen de uso de suelo para actividades comerciales emitido por el H. Ayuntamiento de Tijuana, B.C. De acuerdo con el oficio V.U.4157 US/3741/2002 de fecha 18 de julio del 2002. (**Anexo VI**)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En este apartado se abordarán, como usos de suelo, el habitacional, comercio y servicios.

Tabla 10. Usos y destinos de suelo 2009.

Uso y Destino del Suelo	Centro de Población		Área Urbana	
	(has)	%	(has)	%
Habitacional	12,307.0954	13.36	11,819.1958	34.39
Industrial	5,640.9165	6.13	3,511.3055	10.22
Comercio y Servicios	1,071.9496	1.16	1,064.3951	3.10
Equipamiento Urbano	1,994.9161	2.17	1,929.8121	5.62
Especial	423.5657	0.46	285.6782	0.83
Baldío	62,170.7689	67.51	8,842.4767	25.73
Vialidades	6,674.8790	7.25	6,624.4650	19.28
Cuerpo de Agua	1,801.7170	1.96	288.0905	0.84
Total	92,108.7270	100	34,365.4190	100

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 51.

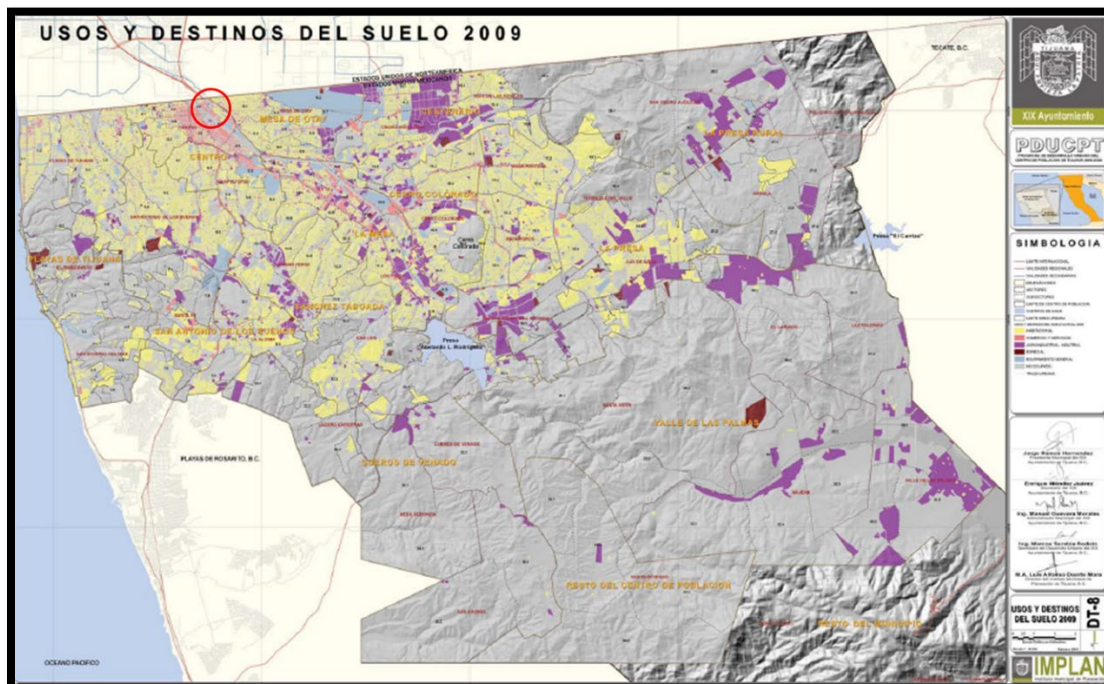


Figura 25. Usos y destinos de suelo 2009.

Fuente: Plano DT-8, Usos y destinos de suelo. En: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 497.

Uso habitacional

Es el uso de mayor presencia tanto a nivel centro de población como en el área urbana con el 13.36% y 34.39%, respectivamente. Con un total de 12,307.0954 hectáreas de superficie a nivel centro de población se localiza en la mayoría de los sectores del área urbana conformando fraccionamientos, colonias populares o bien asentamientos irregulares, así como también delimitando el área urbana.

A nivel área urbana conforma una superficie de 11,819.1958 hectáreas siendo los sectores con mayor presencia respecto al total de su superficie, el Mariano Matamoros con el 51.55%, Villa Fontana con 49.27%, San Antonio de los Buenos con 42.20% y Chapultepec con el 41.35%; por su parte los de menor presencia son Las Palomas con 0.18%, Santa Anita con 0.38% y El Carrizo 0.46%.

Si bien su localización es el resultado en parte de los primeros asentamientos que dieron origen a la ciudad, también es el resultado de la complicidad de los factores derivados de desarrolladores inmobiliarios, propietarios del suelo, así como de las entidades públicas y los usuarios de la vivienda.

A la fecha se observa un desplazamiento hacia la periferia, extendiéndose a sectores localizados fuera del área urbana, así como a aquellos que limitan con el municipio de Playas de Rosarito, propiciando la presencia de baldíos intraurbanos mostrando saltos al interior del área urbana y por consecuencia rezago en la cobertura de infraestructura; todo lo anterior no ha favorecido la consolidación urbana.

En el periodo 2004-2008 la superficie correspondiente a las acciones de urbanización llevadas a cabo o que se encontraban en proceso de construcción ascendió a 1,776.9173 hectáreas, referido a los fraccionamientos construidos por las principales empresas desarrolladoras de vivienda. La tendencia observada muestra que:

- La modalidad habitacional multifamiliar fue preponderante con el 73.34% y la vivienda de interés social representa el 91.54% mientras que la de interés medio tan solo el 8.45%.
- La modalidad habitacional unifamiliar con 16.79% donde la vivienda de interés medio representa el 36.46%, social progresivo con el 33.50%, el residencial con el 19.05%, interés social 10.53%, y el de tipo habitacional el 0.44%;118
- Por último, el unifamiliar-multifamiliar con el 9.86% integrado únicamente por vivienda de interés social. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, pp. 51-52)

Tabla 11. Acciones de urbanización.

Uso de suelo	Superficie	
	Modalidad	(has)
Habitacional Unifamiliar	Interes Medio	108.8082
	Social Progresivo	99.9793
	Residencial	56.8503
	Interes Social	31.4415
	Habitacional	1.3284
	Subtotal	298.4077
Habitacional Multifamiliar	Interes Social	1,193.0974
	Interes Medio	110.1626
	Subtotal	1,303.2600
Habitacional Unifamiliar y Multifamiliar	Interes Social	175.2496
	Subtotal	175.2496
	Total	1,776.9173

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030), p. 52.

Uso industrial

El uso industrial es el segundo en presencia tanto a nivel centro de población como en el área urbana con el 6.13% y 10.22%, respectivamente. A nivel del área urbana se emplaza en una superficie de 3,511.3055 hectáreas siendo los sectores Ciudad Industrial, Los Pinos, Parque Industrial Florido y El Carrizo los de mayor presencia.

Su tipología corresponde a los principales parques y plantas industriales referidos a establecimientos edificados específicamente para tal uso como son las naves industriales o bien edificaciones acondicionadas y/o modificadas para tal actividad, así como a los establecimientos cuyas actividades corresponden a los diversos talleres de microindustria y establecimientos menores en los que aspectos como superficie, altura y forma de edificación no tienen un patrón definido.

Parques industriales

Dentro del periodo 2002-2004 las acciones de urbanización identifican una superficie de 25.8655 hectáreas correspondiente a parques industriales, sin embargo. En conjunto suman una superficie de 1,397.7130 hectáreas¹¹⁹. Su localización ha obedecido a aspectos como la rentabilidad económica (suelo barato, buenas comunicaciones, complementariedad industrial, relación con el mercado).

Al interior del área urbana destaca de forma estratégica la Ciudad Industrial y Parque Industrial Otay, cercanas al cruce fronterizo de Otay, así como el Parque Industrial El Florido localizado al este y cercano a la Carretera Libre Tijuana-Mexicali, considerada como uno de los principales accesos a la ciudad, y más recientemente aledaño al Corredor Tijuana Rosarito 2000 se localiza Valle Bonito¹²⁰. De igual forma tienen presencia en zonas aledañas a la vía del ferrocarril y Blvr. Insurgentes, así como también los más recientes núcleos industriales se localizan en la zona de Valle Redondo fuera del área urbana en los sectores San Isidro Ajolojol y El Gandul.

Sin embargo, es necesario señalar que cualquiera que sea su localización, parte de su problemática se asocia a la falta de zonas de amortiguamiento para con los usos colindantes, así como la derivada de las condiciones que permiten su integración y maniobras para con la red vial.



Figura 26. Suelo ocupado por actividades industriales en la zona este de la ciudad.

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 53.

Establecimientos menores

Por su parte los talleres considerados como establecimientos menores, se localizan tanto en los principales corredores de servicios como al interior de los asentamientos y diseminados al interior el área urbana, incluso colindantes a zonas habitacionales o en predios conviviendo con vivienda. En estos además de la problemática asociada con la falta de amortiguamiento y las implicaciones propias de las actividades debido a las maniobras de operación como al almacenamiento de materias primas, el aspecto de la imagen urbana de la zona donde se ubican constituye un aspecto relevante, presentando en muchos de los casos deterioro del lugar, principalmente asociado a los diversos talleres (de servicios, mecánicos, etc.). (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, pp. 52-53)

Uso comercio y servicios

A nivel centro de población el comercio y servicios representa el 1.16% y a nivel área urbana el 3.10% del total de la superficie respectivamente. Con 1,064.3951 hectáreas de superficie en el área urbana tiene una marcada presencia en los sectores Centro, 5 y 10 y Chapultepec con 20.04%, 11.58% y 6.48%.

En este uso se integran los establecimientos comerciales y de servicios que conforman una gran variedad en su tipología y modalidad, presentándose en conjunto, de forma individual así como conviviendo con otros usos, constituyendo zonas de uso mixto. Los primeros se localizan mayormente en los principales corredores de la ciudad, a lo largo de estos o a través de sus principales intersecciones conformando los centros comerciales más reconocidos, predominando aquellos de carácter distrital, central y regional en los que en muchos de los casos cuentan con tiendas ancla y los principales establecimientos de franquicias; en estos la principal problemática se asocia con la integración vial debido a que están dirigidos principalmente al usuario con vehículo particular, y en muchos de los casos también la reducida capacidad de albergar estacionamiento al interior de los mismos contribuye en este aspecto.

De igual forma se localizan establecimientos comerciales y de servicios individuales o los de tipo "cadena" sobre los principales corredores presentando diversidad en cuanto a sus características de emplazamiento físico. Cabe señalar que considerando que dentro de la estructura urbana los corredores funcionan también como elementos contenedores y/o separadores de los asentamientos, la presencia de múltiples accesos de entrada y salida a lo largo de estos, propicia también conflictos de integración vial.

Al interior de los asentamientos y principalmente en los fraccionamientos derivados de acciones formales de crecimiento, los establecimientos se localizan en plazas y conjuntos comerciales sobre las vías principales de estos o en aquellas que les dan acceso. En estos la principal problemática se asocia al hecho de que no siempre se desarrollan a la par de la vivienda las áreas destinadas para el comercio dentro de los fraccionamientos propiciando que ante la necesidad del abasto diario de la población residente, algunas de las viviendas se conviertan en pequeños comercios transformando con esto el uso de suelo y evitando la conformación de los centros vecinales y barriales.

Sin embargo, es necesario señalar que en muchos de los casos lo anterior se debe a que los periodos de tiempo en los que se desarrollan dichos fraccionamientos son muy prolongados y la necesidad de abasto surge desde el momento en que estos son habitados, pero sobre todo al hecho de que los asentamientos se localizan alejados de zonas céntricas y del área urbana.

Por su parte en las colonias populares el comercio tiene mayor presencia de forma individual incluso junto con la vivienda, donde la problemática está asociada mayormente con la tranquilidad y seguridad de los residentes del lugar.

De todo lo anteriormente descrito es importante mencionar que si bien la mezcla de usos es una tendencia en la planeación del suelo que bien aplicada en zonas estratégicas trae consigo además de la revitalización del lugar y la creación de nuevos sitios de centralidad, cuando no se siguen las acciones de manera ordenada, la problemática que genera se constituye como una amenaza sobre todo debido a que trae consigo entre otros aspectos, la presencia de mayor circulación vehicular, sobre todo de carga, la demanda de espacios para estacionamiento, el deterioro en las superficies de rodamiento así como en el comportamiento del tránsito en su entorno inmediato. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, pp. 53-54)

II.1.7.1 Delimitación del área de influencia del Proyecto

Con relación al área de influencia, área núcleo y zona de amortiguamiento, en el *Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético* (DOF 010618), se establecen las siguientes precisiones:

Tabla 12. Referentes normativos del área de influencia, área núcleo y zona de amortiguamiento.

CONCEPTO	BASE NORMATIVA
Formatos para la presentación de la evaluación	Artículo 10. La Evaluación deberá presentarse conforme a los formatos anexos, mismos que se detallan a continuación. I. Formato de Evaluación de Impacto Social (A). a. Expendio al público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio de gasolinas y diésel.
Delimitación del área de influencia	CAPÍTULO III ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Artículo 14. La Evaluación deberá contener un apartado donde se delimite e identifique el Área de Influencia del Proyecto, que deberá estar conformada por el Área Núcleo, el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta. En el caso de las actividades o Proyectos que utilicen los Formatos de Evaluación (A) y (B), el Área de Influencia del Proyecto únicamente será el Área Núcleo.
Definición del área núcleo	Artículo 2. Para efectos de las presentes disposiciones serán aplicables, en singular o plural, las definiciones de la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica, sus respectivos Reglamentos, la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, y las siguientes: V. Área Núcleo: El espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del Proyecto y donde se desarrollarán las actividades y procesos que lo componen; incluye una zona de amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a las personas que viven en los asentamientos existentes.
Delimitación de la zona de amortiguamiento	Artículo 15. El Área Núcleo incluye una zona de amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a las personas que viven en los asentamientos existentes. I. La zona de amortiguamiento está conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono del Área Núcleo.

Fuente: Secretaría de Energía. *Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético*. DOF 010618, pp. 2, 5 y 7.

Con base en lo anterior, el “área de influencia del proyecto únicamente será el área núcleo”, según lo establece el Artículo 14 del *Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético*.

Es así, que el área núcleo representa una superficie aproximada de 586 m².

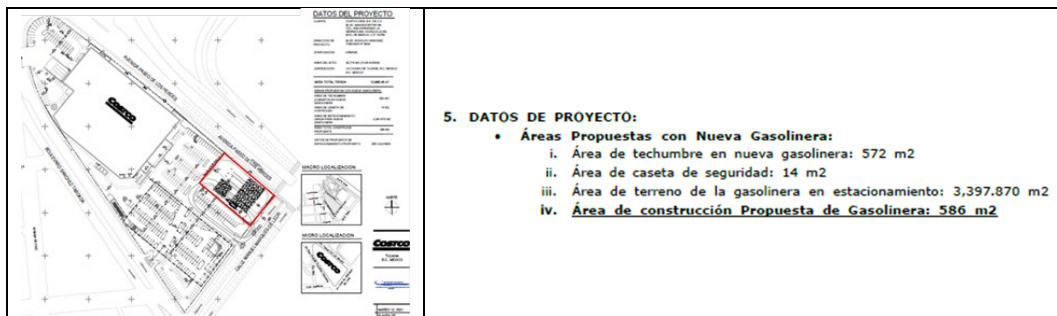


Figura 27. Área núcleo del proyecto.

Fuente: COSTCO. Planta de conjunto (planta baja), 12 de marzo de 2021, ANEXO VII y COSTCO. Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II, 9-04-21. ANEXO IX

II.1.7.2 Zona de amortiguamiento

En la siguiente imagen, se puede apreciar que zona de amortiguamiento del proyecto se encuentra conformada principalmente por zonas comerciales, de servicios y habitacionales.

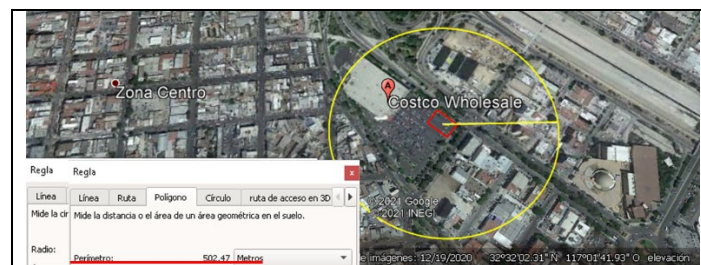


Figura 28. Zona de amortiguamiento del proyecto.

Fuente: Google Earth Pro.

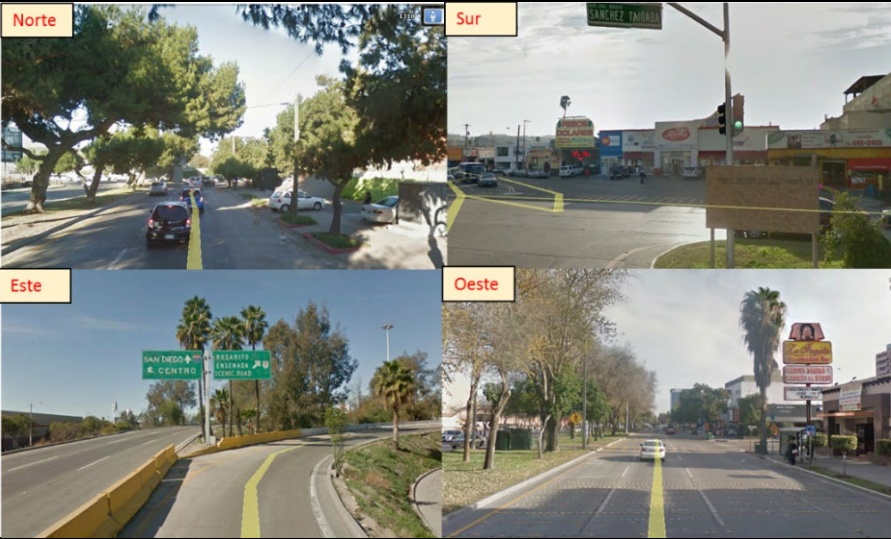
Destaca en el perímetro la existencia de dos áreas habitacionales Zona Centro y Zona Urbana., en las que se puede apreciar que el tipo de clase social es media alta y alta y el promedio de habitantes por vivienda, es de 3 a 4 individuos. Los comercios son negocios establecidos sobre las calles y avenidas circundantes.

Los lugares de concentración de personas que se localizan en la zona de amortiguamiento, son los siguientes: Ready Lane San Ysidro, El Alebrije, Ready Lane San Ysidro, Ley Pueblo Amigo, Hospital mi Doctor, centro nocturno Le Container, taquería Franc, iglesia Ancla Tijuana, Centro de verificación vehicular ambiental, Gas Accesorios de Tijuana, La Corriente Cevichería Nais, Rosesland Florería Tijuana, Hotel América, Hotel B my, San Ysidro border FW5, Clavería Azcapotzalco y Smart and Final Centro.

Tabla 13. Entorno del proyecto a 5 metros.

	
DISTANCIA DEL PROYECTO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
5 m	Dominada principalmente por la zona comercial.

Tabla 14. Entorno del Proyecto a 500 metros.

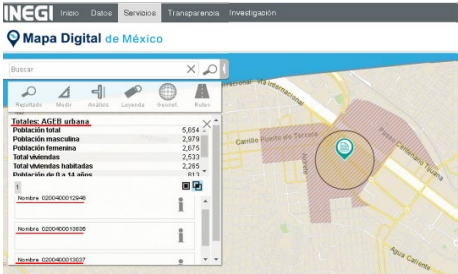
	
DISTANCIA DEL PROYECTO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
500 m	Dominada principalmente por la zona comercial y habitacional.

II.1.7.3 Caracterización de las comunidades que se ubican en el área de influencia del Proyecto

Con relación al concepto de comunidades, es importante hacer notar que cuando se utilice dicho concepto en el caso particular de este proyecto urbano, se deberá entender como “personas que viven en los asentamientos existentes”, tal y como se establece en el Artículo 15 del *Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético* (DOF 010618).

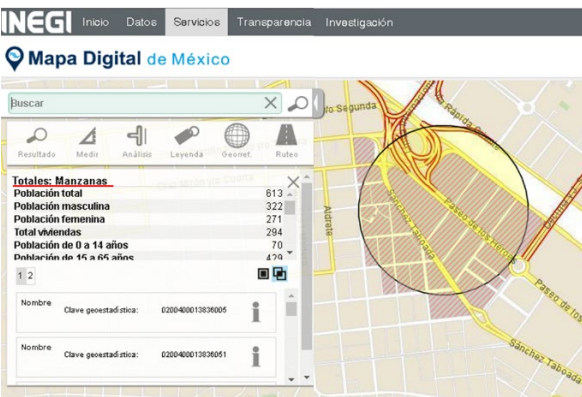
Por lo anterior, a continuación, se describen algunas características por AGEB's urbanas y claves geoestadísticas que caracterizan el área de influencia del proyecto, con base en el *Mapa digital de México* del INEGI.

Tabla 15. AGEB's urbanas que intersectan en el área de influencia del I proyecto.

 Totales: AGEB urbana <table border="1"> <tr><td>Población total</td><td>5,654</td></tr> <tr><td>Población masculina</td><td>2,979</td></tr> <tr><td>Población femenina</td><td>2,675</td></tr> <tr><td>Total viviendas</td><td>2,533</td></tr> <tr><td>Total viviendas habitadas</td><td>2,265</td></tr> <tr><td>Habitantes de 0 a 14 años</td><td>813</td></tr> <tr><td>Habitantes de 15 a 65 años</td><td>4,162</td></tr> <tr><td>Habitantes de 65 años y más</td><td>679</td></tr> </table> Claves: 0200400012946, 0200400013836, 0200400013037	Población total	5,654	Población masculina	2,979	Población femenina	2,675	Total viviendas	2,533	Total viviendas habitadas	2,265	Habitantes de 0 a 14 años	813	Habitantes de 15 a 65 años	4,162	Habitantes de 65 años y más	679	Totales: AGEB's urbanas (0200400012946, 0200400013836 y 0200400013037) • Población total 5,654 • Población masculina 2,979 • Población femenina 2,675 • Total viviendas 2,533 • Total viviendas habitadas 2,265 • Población de 0 a 14 años 813 • Población de 15 a 65 años 4,162 • Población de 65 años y mas 679
Población total	5,654																
Población masculina	2,979																
Población femenina	2,675																
Total viviendas	2,533																
Total viviendas habitadas	2,265																
Habitantes de 0 a 14 años	813																
Habitantes de 15 a 65 años	4,162																
Habitantes de 65 años y más	679																

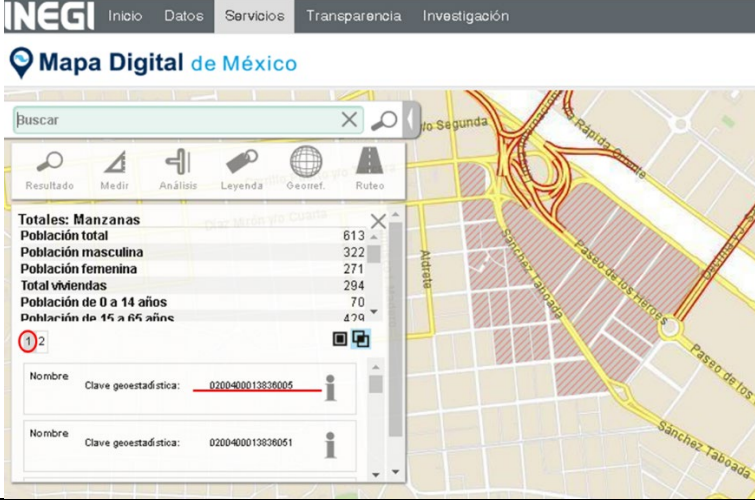
Fuente: INEGI. Mapa digital de México.

Tabla 16. Cifras totales de las manzanas que se localizan en el área de influencia del I proyecto.

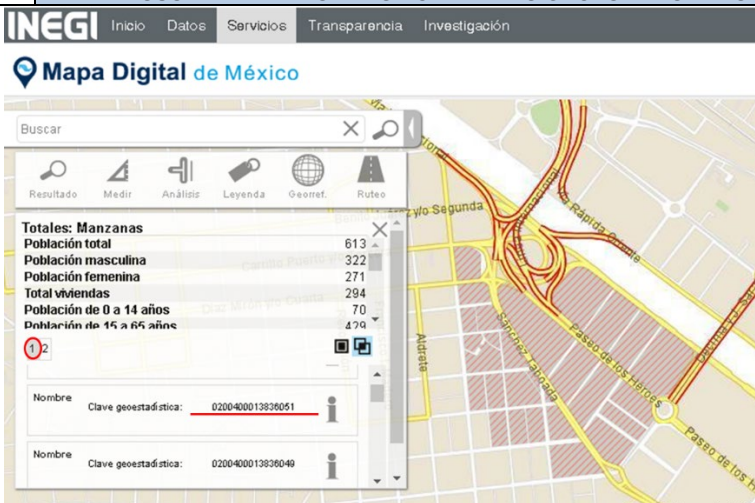
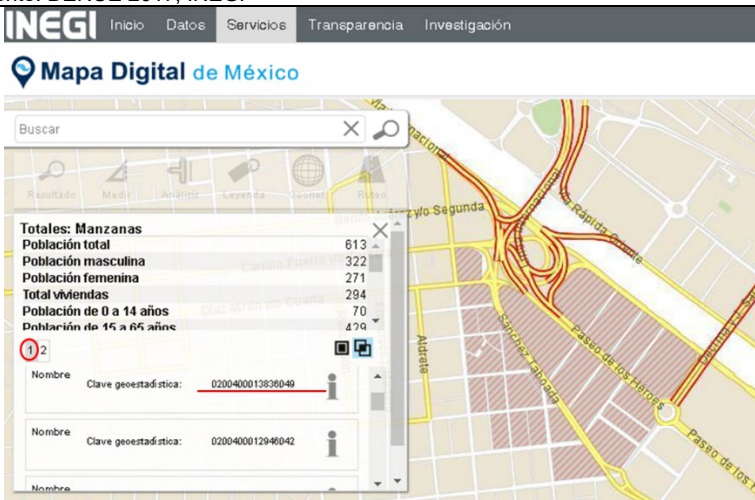
	Totales: Manzanas Claves geoestadísticas del grupo uno: 0200400013836005, 0200400013836051, 0200400013836049, 0200400012946042, 0200400013836044, 0200400013836011, 0200400013037023, 0200400013037024, 0200400013836003, 0200400013836048, 0200400013836004, 0200400013836045, 0200400012946038, 0200400012946041, 0200400012946040, 0200400013037009, 0200400012946039 y 0200400013836050. Claves geoestadísticas del grupo dos: 0200400013037021, 0200400013037029, 0200400013037007, 0200400013037002, 0200400013037020, 0200400013037008, 0200400013037030, 0200400013037001 y 0200400013037022 • Población total 613 • Población masculina 322 • Población femenina 271 • Total viviendas 294 • Población de 0 a 14 años 70 • Población de 15 a 65 años 429 • Población de 65 años y mas 89 • Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza 0 • Minería 0 • Generación, transición y distribución de energía eléctrica 0 • Construcción 0 • Industrias manufactureras 0 • Comercio al por mayor 0 • Comercio al por menor 0 • Transportes, correos y almacenamiento 0 • Información en medios masivos 0 • Servicios financieros y de seguros 0 • Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles 0 • Servicios profesionales, científicos y técnicos 0 • Corporativos 0 • Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación 0 • Servicios educativos 0 • Servicios de salud y de asistencia social 0 • Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos 0 • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas 0 • Otros servicios excepto actividades gubernamentales 0 • Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales 0
--	--

Fuente: INEGI. Mapa digital de México.

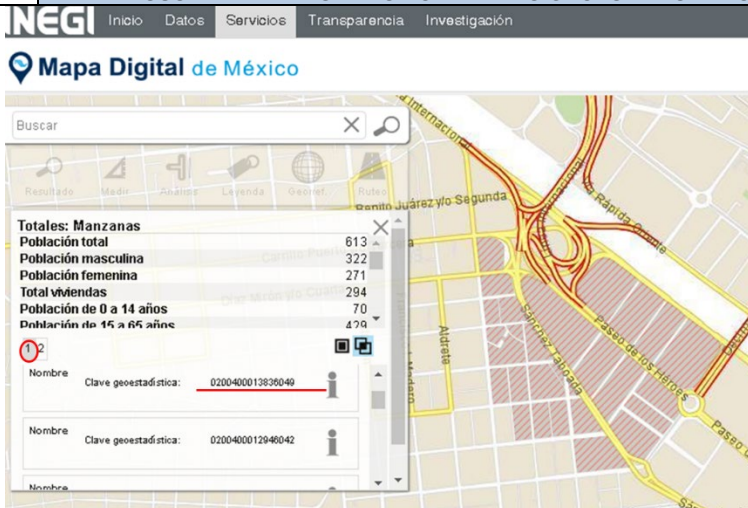
Tabla 17. Manzanas en el área de influencia y sus características por claves geoestadísticas (Grupo uno).

MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)	
 The screenshot shows the INEGI Mapa Digital de México interface. The sidebar on the left displays the following data for a selected manzana: - Totales: Manzanas - Población total: 613 - Población masculina: 322 - Población femenina: 271 - Total viviendas: 294 - Población de 0 a 14 años: 70 - Población de 15 a 65 años: 479 Below the map, the 'Clave geoestadística' is shown as 0200400013836005.	
Clave geoestadística: 0200400013836005	• Total viviendas: 3 • Total viviendas habitadas: 2 • Población total: 4 • Población masculina: 0 • Población femenina: 0 • Población de 0 a 14 años: 0 • Población de 15 a 65 años: 0 • Población de 65 años y mas: 0 • Fuente: CPV2020, INEGI • Comercio al por menor: 1 • Transportes, correos y almacenamiento: 1 • Información en medios masivos: 2 • Servicios financieros y de seguros: 2 • Servicios profesionales, científicos y técnicos: 8 • Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación: 2 • Servicios de salud y de asistencia social: 8 • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 2 • Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 1 • Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales: 1 • Fuente: DENE 2017, INEGI

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

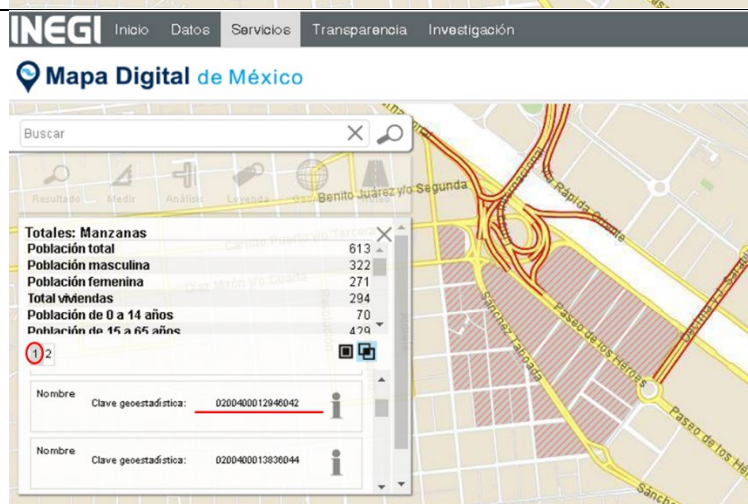
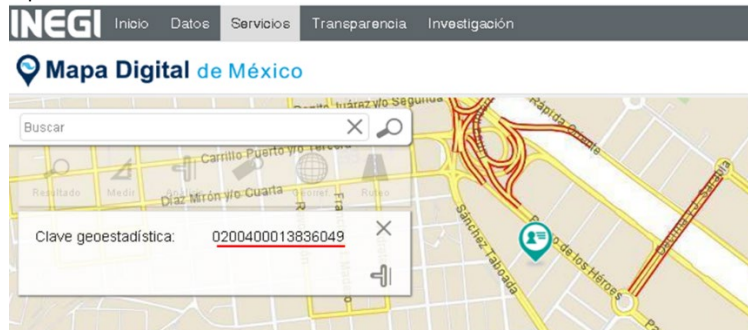
	Clave geoestadística: 0200400013836051 • Total viviendas: 2 • Total viviendas habitadas: 1 • Población total: 1 • Población masculina: 0 • Población femenina: 0 • Población de 0 a 14 años: 0 • Población de 15 a 65 años: 0 • Población de 65 años y mas: 0 Fuente: CPV2020, INEGI • Construcción: 1 • Comercio al por mayor: 1 • Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos: 1 Fuente: DENEU 2017, INEGI
	

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**



Clave geoestadística: 0200400013836049

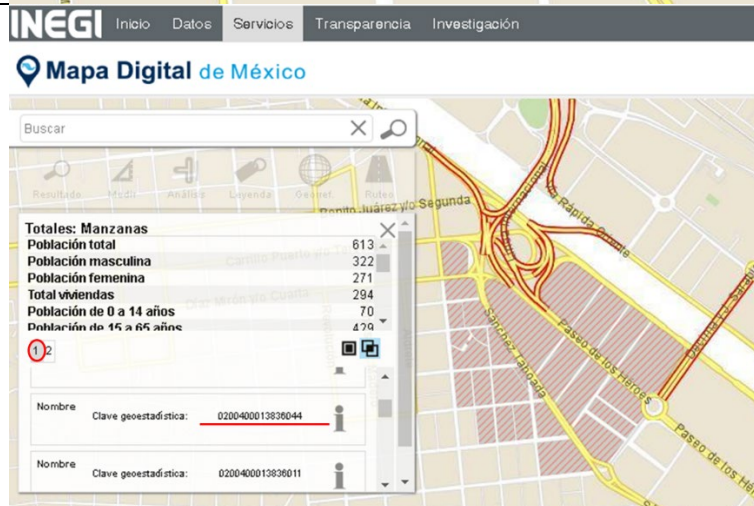
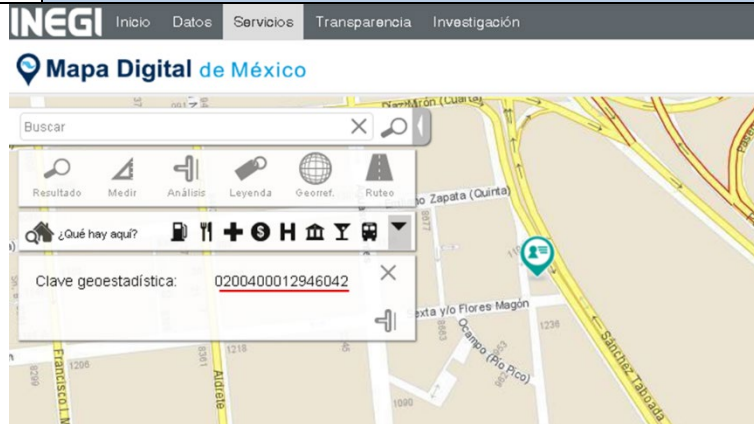
- Sin reporte



Clave geoestadística: 0200400012946042

- Sin reporte

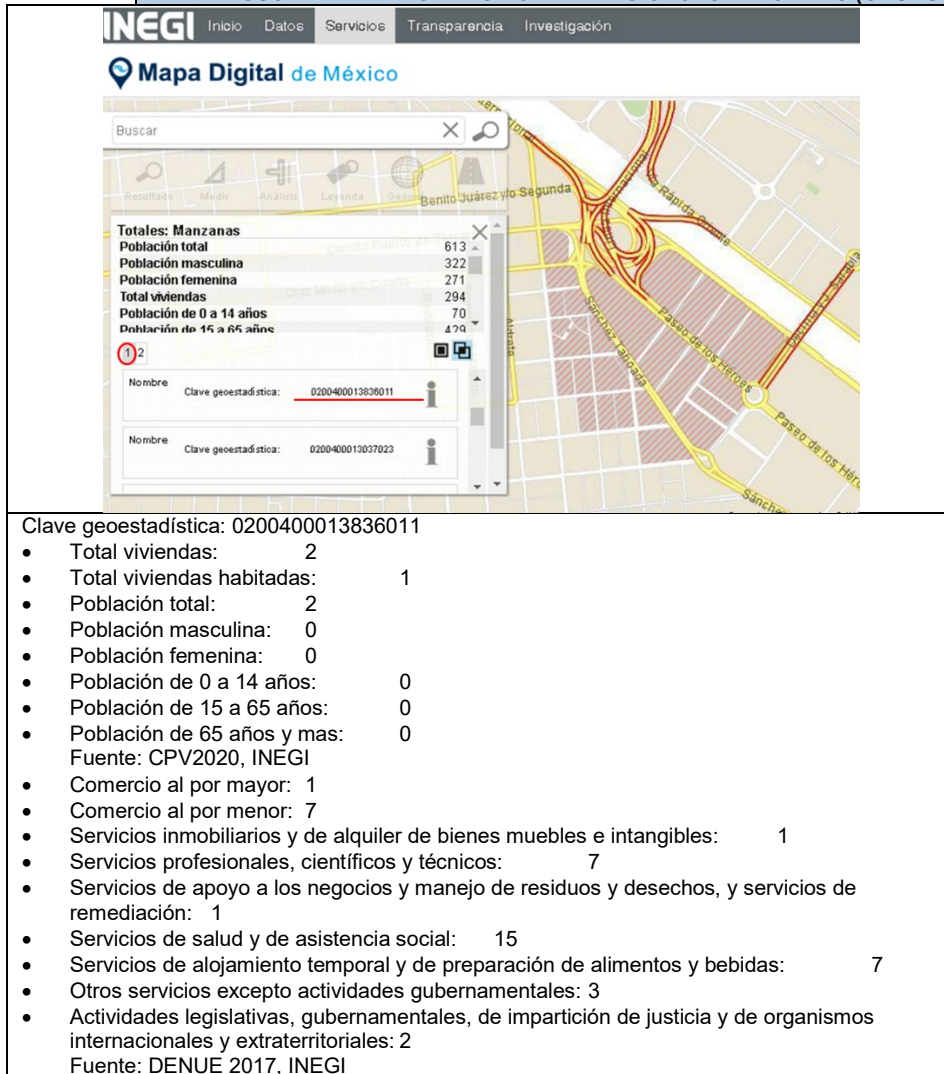
**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**



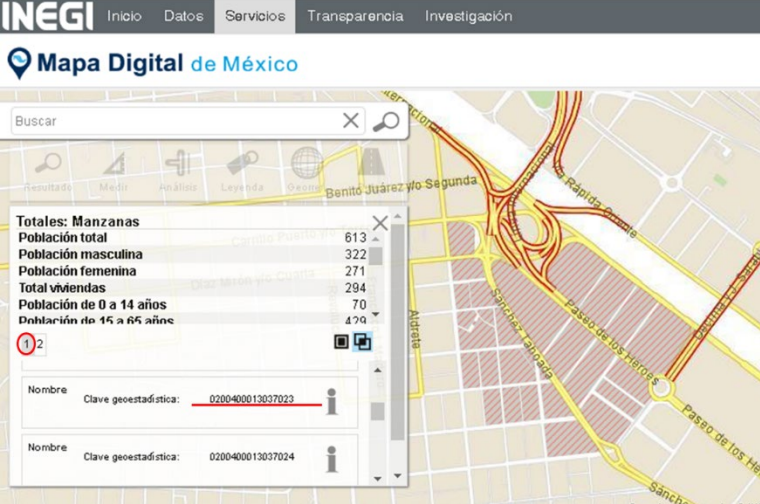
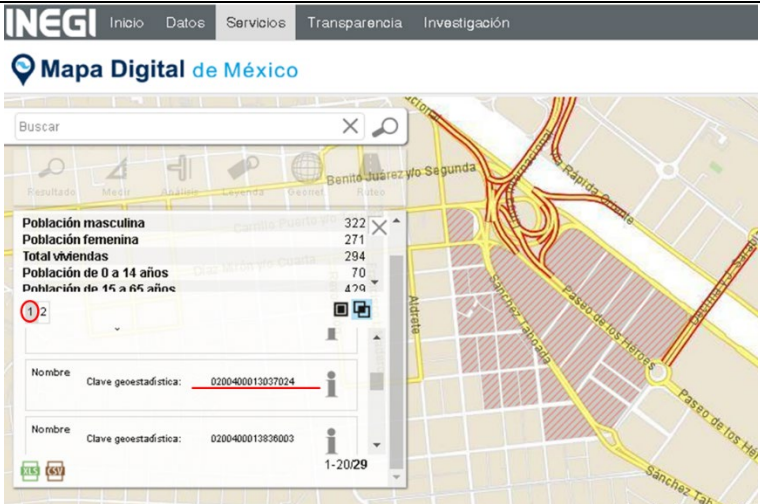
Clave geoestadística: 0200400013836044

- Total viviendas: 2
- Total viviendas habitadas: 2
- Población total: 10
- Población masculina: 0
- Población femenina: 0
- Población de 0 a 14 años: 0
- Población de 15 a 65 años: 0
- Población de 65 años y mas: 0
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Construcción: 1
- Comercio al por mayor: 6
- Comercio al por menor: 5
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 3
- Servicios profesionales, científicos y técnicos: 1
- Servicios de salud y de asistencia social: 18
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 6
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 1
- Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales: 2
- Fuente: DENUE 2017, INEGI

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

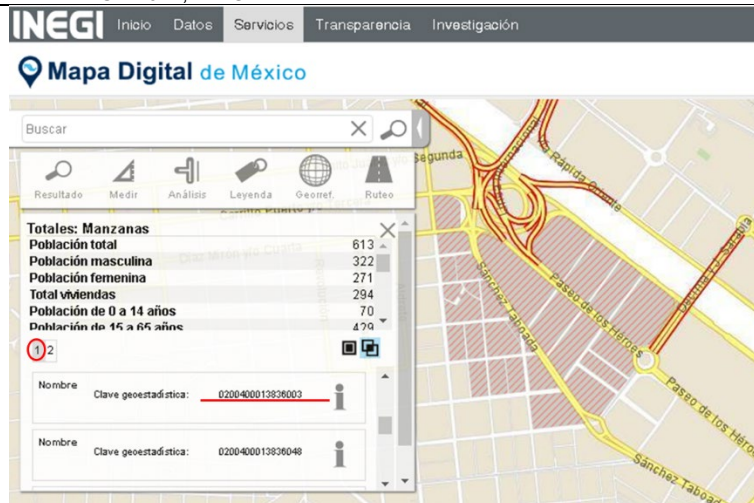


**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

	Clave geoestadística: 0200400013037023 • Total viviendas: 8 • Total viviendas habitadas: 7 • Población total: 16 • Población masculina: 7 • Población femenina: 9 • Población de 0 a 14 años: 0 • Población de 15 a 65 años: 8 • Población de 65 años y mas: 8 Fuente: CPV2020, INEGI • Comercio al por mayor: 1 • Comercio al por menor: 4 • Servicios financieros y de seguros: 1 • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 1 • Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 4 Fuente: DENU 2017, INEGI
	Clave geoestadística: 0200400013037024 • Total viviendas: 12 • Total viviendas habitadas: 12 • Población total: 37 • Población masculina: 20

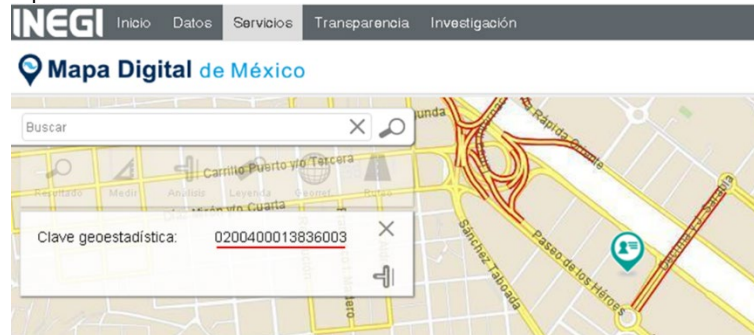
**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

- Población femenina: 17
- Población de 0 a 14 años: 0
- Población de 15 a 65 años: 29
- Población de 65 años y mas: 7
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por mayor: 2
- Comercio al por menor: 6
- Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación: 1
- Servicios de salud y de asistencia social: 3
- Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos: 1
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 4
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 1
- Fuente: DENUE 2017, INEGI

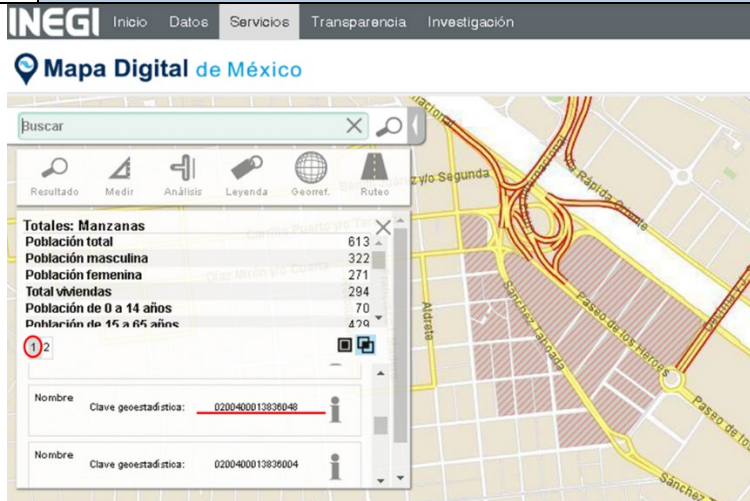


Clave geoestadística: 0200400013836003

- Sin reporte

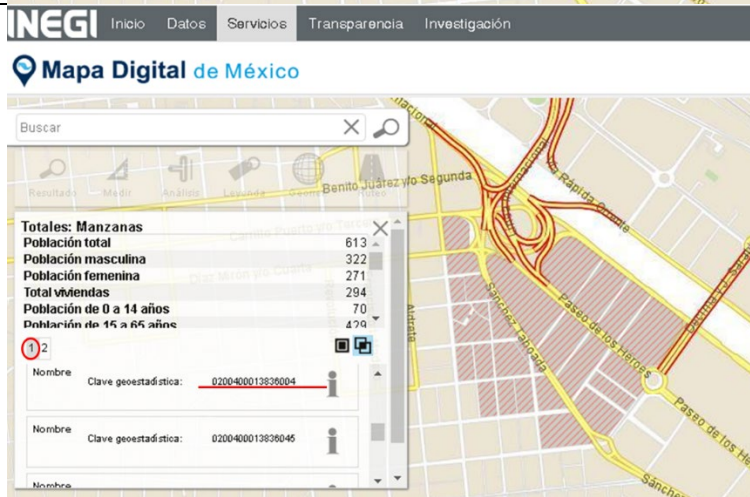
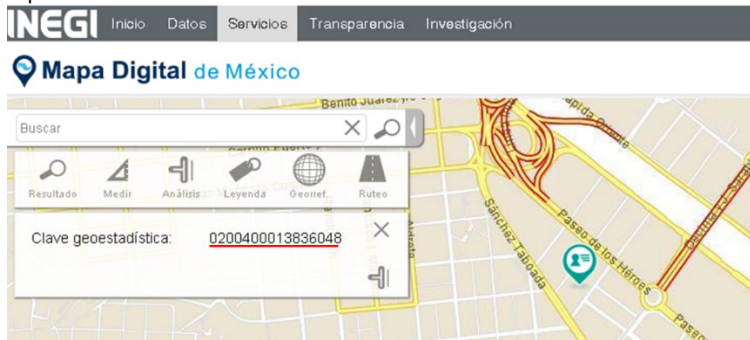


**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**



Clave geoestadística: 0200400013836048

- Sin reporte



Clave geoestadística: 0200400013836004

- Sin reporte

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Georef. Ruteo

Clave geoestadística: 0200400013836004

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Georef. Ruteo

Totales: Manzanas

Población total

613

Población masculina

322

Población femenina

271

Total viviendas

294

Población de 0 a 14 años

70

Población de 15 a 65 años

479

1 2

Nombre

Clave geoestadística: 0200400013836045

Nombre

Clave geoestadística: 0200400012946038

Nombre

Clave geoestadística: 0200400012946038

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Georef. Ruteo

Clave geoestadística: 0200400013836045

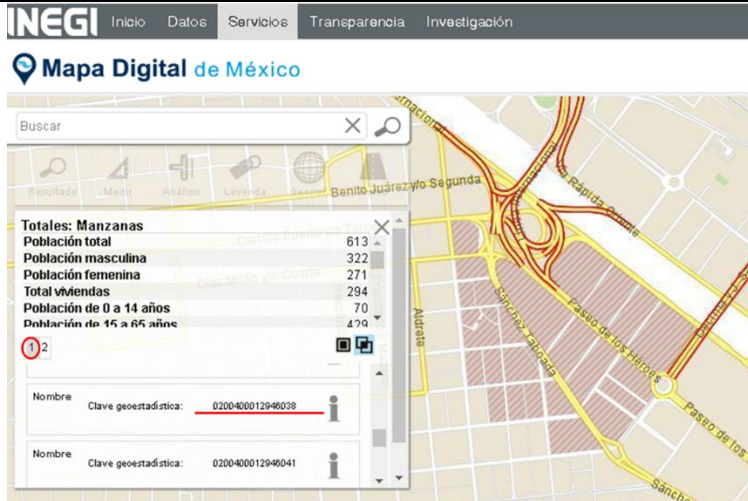
Clave geoestadística: 0200400013836045

- Sin reporte

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
COSTCO GAS TIJUANA II

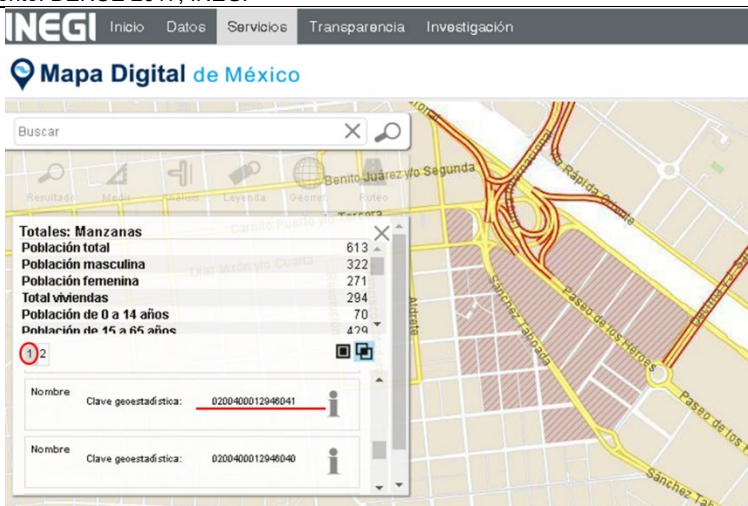
47

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**



Clave geoestadística: 0200400012946038

- Total viviendas: 6
- Total viviendas habitadas: 6
- Población total: 9
- Población masculina: 5
- Población femenina: 4
- Población de 0 a 14 años: 0
- Población de 15 a 65 años: 5
- Población de 65 años y mas: 3
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por menor: 5
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 1
- Servicios profesionales, científicos y técnicos: 1
- Servicios de salud y de asistencia social: 3
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 1
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 7
- Fuente: DENE 2017, INEGI

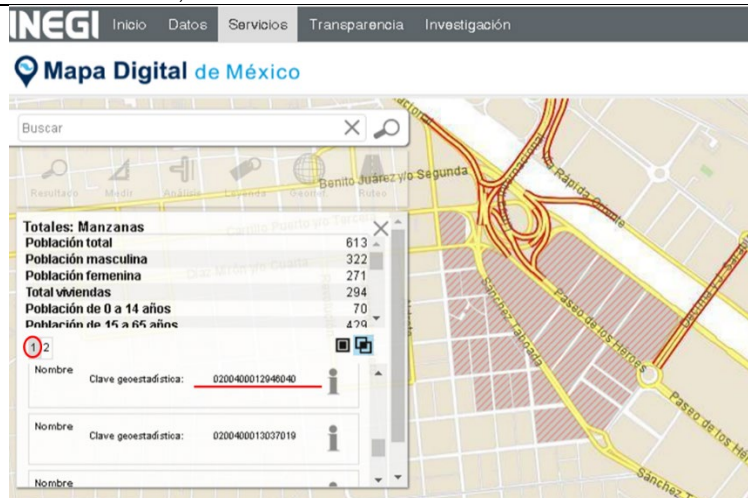


Clave geoestadística: 0200400012946041

- Total viviendas: 21
- Total viviendas habitadas: 21

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

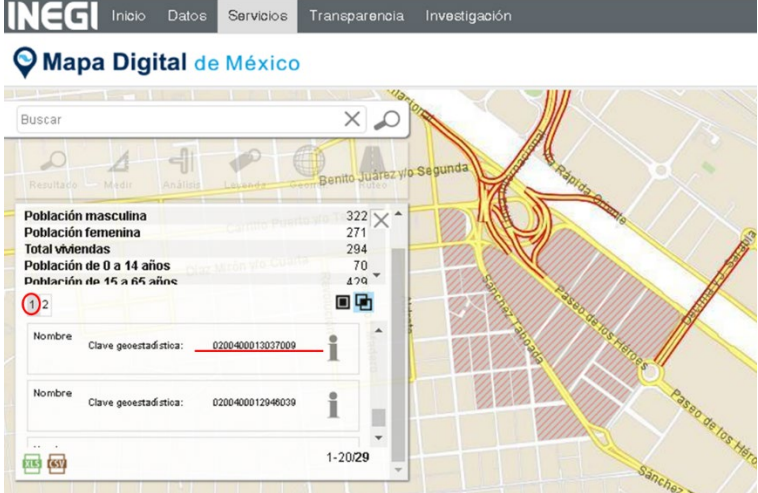
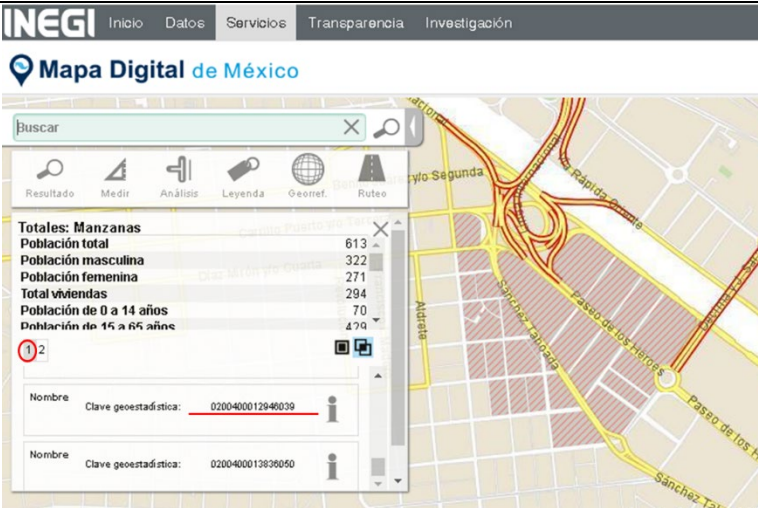
- Población total: 47
- Población masculina: 27
- Población femenina: 20
- Población de 0 a 14 años: 7
- Población de 15 a 65 años: 37
- Población de 65 años y mas: 3
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por mayor: 3
- Comercio al por menor: 7
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 2
- Fuente: DENU 2017, INEGI



Clave geoestadística: 0200400012946040

- Total viviendas: 23
- Total viviendas habitadas: 21
- Población total: 50
- Población masculina: 24
- Población femenina: 26
- Población de 0 a 14 años: 5
- Población de 15 a 65 años: 36
- Población de 65 años y mas: 9
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por mayor: 1
- Comercio al por menor: 8
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 1
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 2
- Fuente: DENU 2017, INEGI

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

	Clave geoestadística: 0200400013037009 • Total viviendas: 13 • Total viviendas habitadas: 13 • Población total: 33 • Población masculina: 15 • Población femenina: 18 • Población de 0 a 14 años: 0 • Población de 15 a 65 años: 22 • Población de 65 años y mas: 11 • Fuente: CPV2020, INEGI • Comercio al por menor: 3 • Servicios financieros y de seguros: 2 • Servicios profesionales, científicos y técnicos: 1 • Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 8 • Fuente: DENUE 2017, INEGI
	Clave geoestadística: 0200400012946039 • Sin reporte

**MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO UNO)**

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Clave geoestadística: 0200400012946039

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Georef. Ruteo

Totales: Manzanas

Población total	613
Población masculina	322
Población femenina	271
Total viviendas	294
Población de 0 a 14 años	70
Población de 15 a 65 años	479

Nombre Clave geoestadística: 0200400012946039

Nombre Clave geoestadística: 0200400013836050

Clave geoestadística: 0200400013836050

- Sin reporte

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

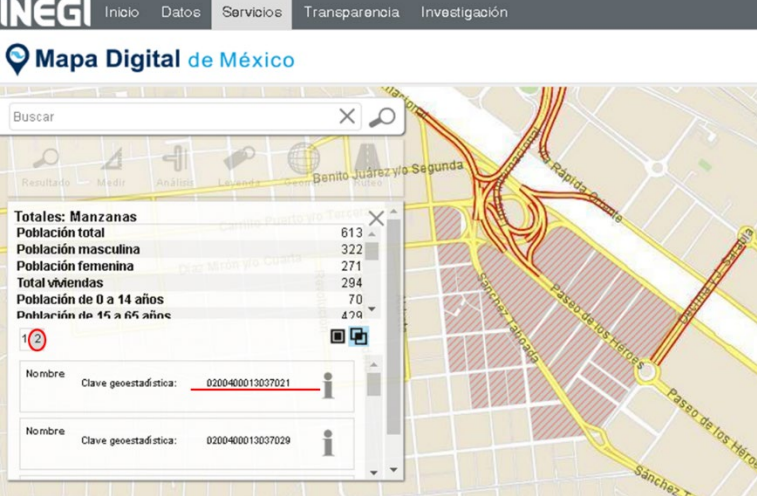
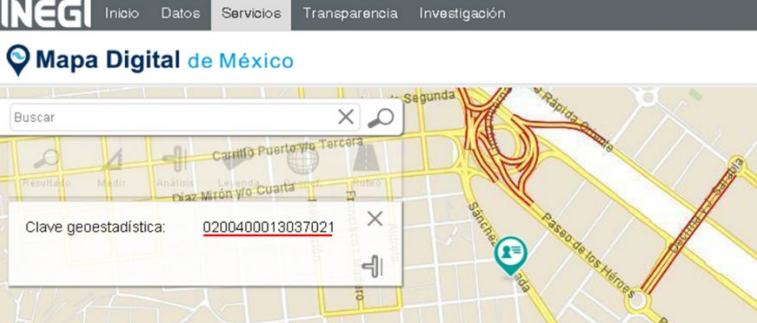
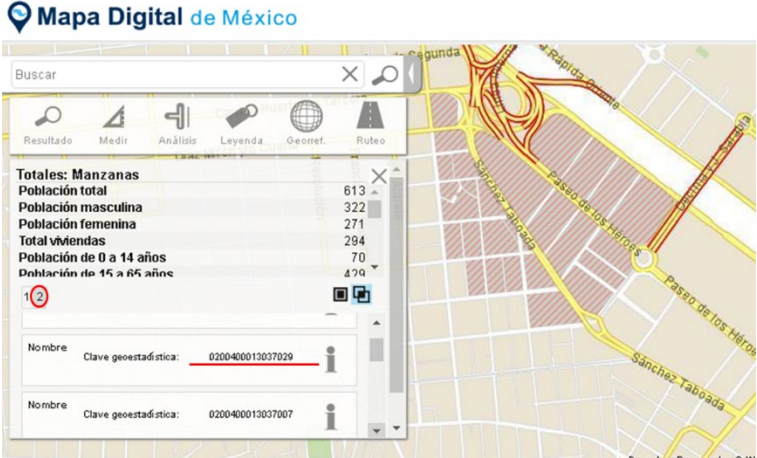
Mapa Digital de México

Buscar

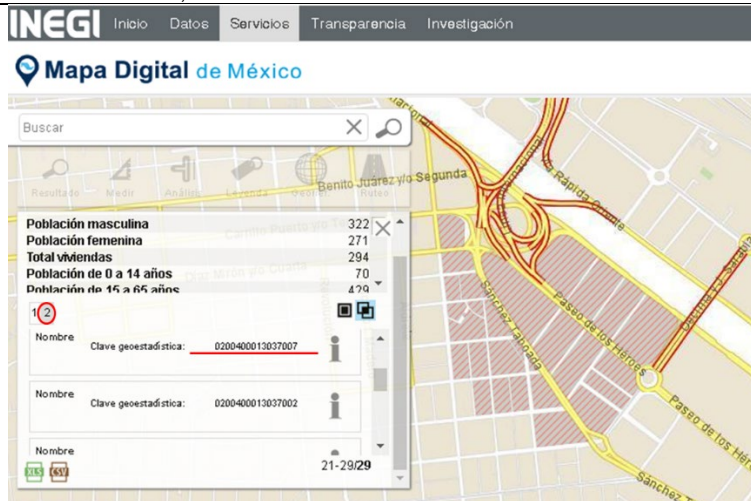
Clave geoestadística: 0200400013836050

Fuente: INEGI. Mapa digital de México.

Tabla 18. Manzanas en el área de influencia y sus características por claves geoestadísticas (Grupo dos).

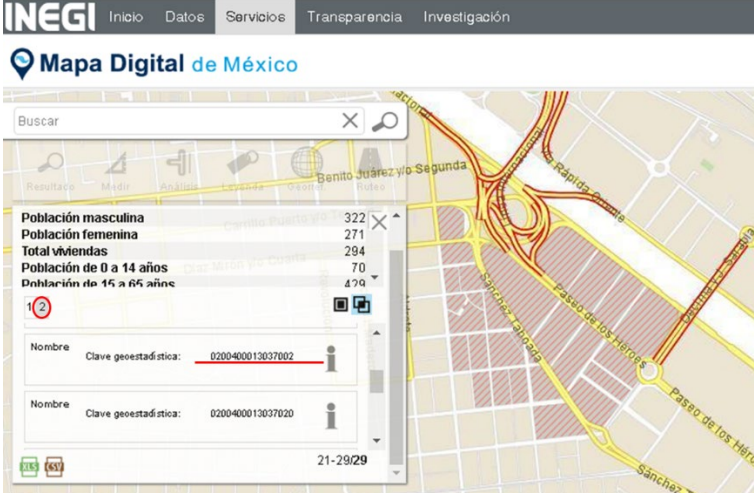
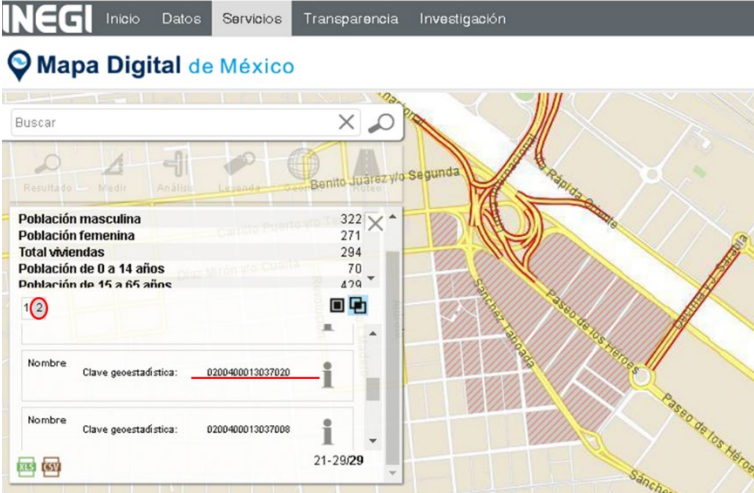
MANZANAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS POR CLAVES GEOESTADÍSTICAS (GRUPO DOS)													
 INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación Mapa Digital de México Buscar Totales: Manzanas <table border="1"> <tr><td>Población total</td><td>613</td></tr> <tr><td>Población masculina</td><td>322</td></tr> <tr><td>Población femenina</td><td>271</td></tr> <tr><td>Total viviendas</td><td>294</td></tr> <tr><td>Población de 0 a 14 años</td><td>70</td></tr> <tr><td>Población de 15 a 65 años</td><td>479</td></tr> </table> Nombre Clave geoestadística: 0200400013037021 Nombre Clave geoestadística: 0200400013037029		Población total	613	Población masculina	322	Población femenina	271	Total viviendas	294	Población de 0 a 14 años	70	Población de 15 a 65 años	479
Población total	613												
Población masculina	322												
Población femenina	271												
Total viviendas	294												
Población de 0 a 14 años	70												
Población de 15 a 65 años	479												
Clave geoestadística: 0200400013037021	Sin reporte  INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación Mapa Digital de México Buscar Clave geoestadística: 0200400013037021												
Clave geoestadística: 0200400013037029	- Total viviendas: 46 - Total viviendas habitadas: 39 - Población total: 80  INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación Mapa Digital de México Buscar Totales: Manzanas <table border="1"> <tr><td>Población total</td><td>613</td></tr> <tr><td>Población masculina</td><td>322</td></tr> <tr><td>Población femenina</td><td>271</td></tr> <tr><td>Total viviendas</td><td>294</td></tr> <tr><td>Población de 0 a 14 años</td><td>70</td></tr> <tr><td>Población de 15 a 65 años</td><td>479</td></tr> </table> Nombre Clave geoestadística: 0200400013037029 Nombre Clave geoestadística: 0200400013037007	Población total	613	Población masculina	322	Población femenina	271	Total viviendas	294	Población de 0 a 14 años	70	Población de 15 a 65 años	479
Población total	613												
Población masculina	322												
Población femenina	271												
Total viviendas	294												
Población de 0 a 14 años	70												
Población de 15 a 65 años	479												

- Población masculina: 50
- Población femenina: 30
- Población de 0 a 14 años: 15
- Población de 15 a 65 años: 58
- Población de 65 años y mas: 7
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por menor: 6
- Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos: 1
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 4
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 3
- Fuente: DENUE 2017, INEGI

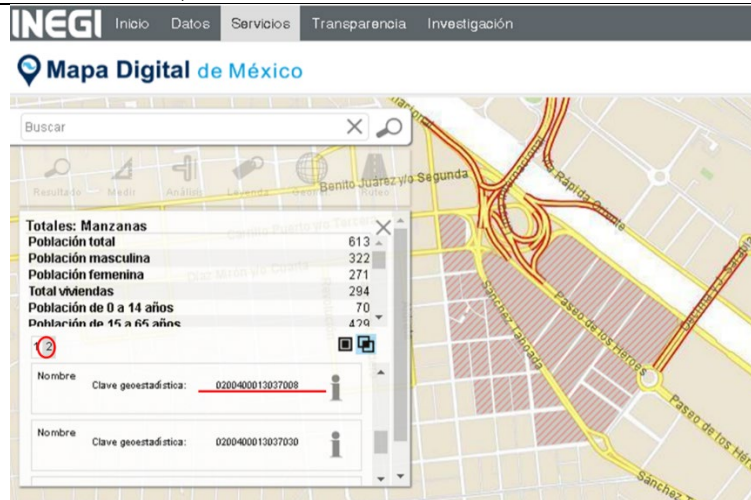


Clave geoestadística: 0200400013037007

- Total viviendas: 11
- Total viviendas habitadas: 11
- Población total: 20
- Población masculina: 12
- Población femenina: 8
- Población de 0 a 14 años: 0
- Población de 15 a 65 años: 15
- Población de 65 años y mas: 3
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por mayor: 1
- Comercio al por menor: 3
- Transportes, correos y almacenamiento: 1
- Servicios profesionales, científicos y técnicos: 2
- Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación: 1
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 4
- Fuente: DENUE 2017, INEGI

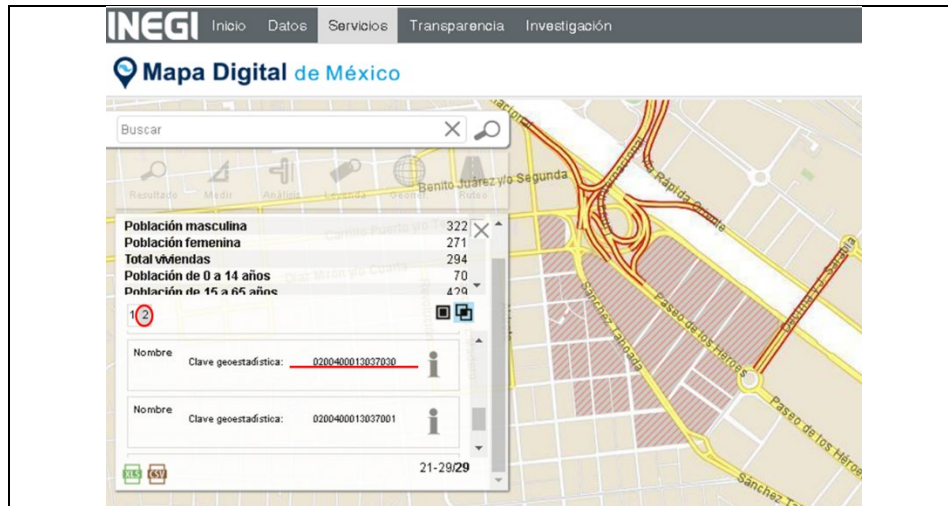
	Clave geoestadística: 0200400013037002 • Total viviendas: 18 • Total viviendas habitadas: 15 • Población total: 23 • Población masculina: 12 • Población femenina: 11 • Población de 0 a 14 años: 3 • Población de 15 a 65 años: 15 • Población de 65 años y mas: 5 Fuente: CPV2020, INEGI • Comercio al por menor: 6 • Servicios financieros y de seguros: 1 • Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos: 1 • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 2 • Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 7 Fuente: DENU 2017, INEGI
	Clave geoestadística: 0200400013037020 • Total viviendas: 12 • Total viviendas habitadas: 12 • Población total: 40 • Población masculina: 25 • Población femenina: 15 • Población de 0 a 14 años: 8

- Población de 15 a 65 años: 28
- Población de 65 años y mas: 4
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por mayor: 4
- Comercio al por menor: 3
- Información en medios masivos: 1
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 2
- Servicios profesionales, científicos y técnicos: 1
- Servicios educativos: 1
- Servicios de salud y de asistencia social: 5
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 5
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 8
- Fuente: DENU 2017, INEGI



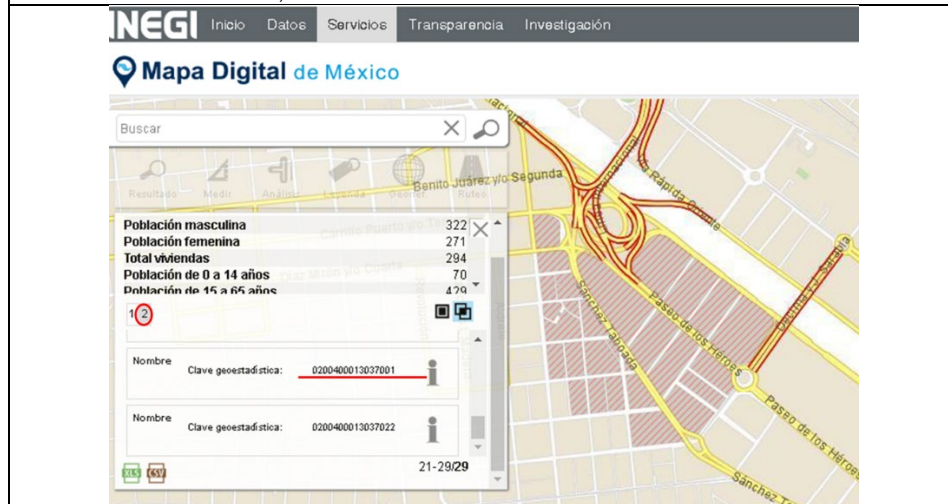
Clave geoestadística: 0200400013037008

- Total viviendas: 26
- Total viviendas habitadas: 21
- Población total: 66
- Población masculina: 35
- Población femenina: 31
- Población de 0 a 14 años: 11
- Población de 15 a 65 años: 46
- Población de 65 años y mas: 9
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Construcción: 1
- Comercio al por mayor: 4
- Comercio al por menor: 1
- Transportes, correos y almacenamiento: 1
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 1
- Servicios profesionales, científicos y técnicos: 2
- Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación: 1
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 3
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 4
- Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales: 1
- Fuente: DENU 2017, INEGI



Clave geoestadística: 0200400013037030

- Total viviendas: 2
- Total viviendas habitadas: 2
- Población total: 3
- Población masculina: 0
- Población femenina: 0
- Población de 0 a 14 años: 0
- Población de 15 a 65 años: 0
- Población de 65 años y mas: 0
- Fuente: CPV2020, INEGI
- Comercio al por menor: 1
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 1
- Fuente: DENEUE 2017, INEGI



Clave geoestadística: 0200400013037001

- Total viviendas: 25
- Total viviendas habitadas: 20
- Población total: 48
- Población masculina: 17
- Población femenina: 31
- Población de 0 a 14 años: 7
- Población de 15 a 65 años: 34
- Población de 65 años y mas: 7
- Fuente: CPV2020, INEGI

- Comercio al por mayor: 2
 - Comercio al por menor: 3
 - Transportes, correos y almacenamiento: 1
 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 1
 - Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 2
- Fuente: DENU 2017, INEGI

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Benito Juárez y/o Segunda

Rápido

Paseo de los Héroes

Sánchez

Población masculina 322
 Población femenina 271
 Total viviendas 294
 Población de 0 a 14 años 70
 Población de 15 a 64 años 479

Nombre Clave geoestadística: 0200400013037001

Nombre Clave geoestadística: 0200400013037022

21-29/29

Clave geoestadística: 0200400013037022

• Sin reporte

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Benito Juárez y/o Segunda

Rápido

Paseo de los Héroes

Sánchez

Clave geoestadística: 0200400013037022

Fuente: INEGI. Mapa digital de México.

Tabla 19. Atributos para la construcción de la estación de servicio.

ATRIBUTO	SI/NO
Actividades altamente riesgosas	NO
Manejo de material radiactivo	NO
Cambio de uso de suelo forestal	NO
Modificación de la composición florística o faunística	NO
Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies en categoría de protección	NO
Modificará patrones demográficos	NO
Crear o modificará centros de población	NO
Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	NO
Modificará patrones hidrológicos o cauces naturales	NO
Requerirá de obras adicionales	NO
Su área de influencia rebasará los límites municipales	NO
Su área de influencia afecta a Áreas Naturales Protegidas	NO

Respecto a la disponibilidad de servicios básicos (vías de acceso, agua potable, energía eléctrica, drenaje) y de servicios de apoyo (plantas de tratamiento de aguas residuales, líneas telefónicas) se concluye que dado que la Estación de Servicio se ubicará en un terreno donde se localiza la actual tienda COSTCO, se indica que ya se cuenta con los servicios básicos, a los cuales se conectará lo necesario para la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** los cuales son los siguientes:

- Boleta predial del H. Ayuntamiento de Tijuana, B.C., Clave Catastral RG-077-001, de fecha 31 de enero 2021. **(Anexo VI.1)**
- Recibo de agua No. de cuenta 3975661, de fecha 16 de junio de 2021, expedido por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana. **(Anexo VI.2)**
- Factura de electricidad B08611 de fecha 9 de junio de 2021, expedido por Iberdrola Clientes SA de CV. **(Anexo VI.3)**

II.2 Características particulares del proyecto.

II.2.1 Programa general de trabajo.

Para poder construir y operar la estación de servicios **COSTCO GAS TIJUANA II**, se deberá cumplir con las cuatro etapas que se describen más adelante. Los licenciamientos y actividades de cada etapa, se ejecutarán en el plazo que, para tal efecto, señale la resolución emitida por la autoridad competente.

No obstante, se tiene programado el inicio de operaciones de la gasolinera en doce meses y su periodo de actividades de 30 años, según se señala en la siguiente tabla.

Tabla 20 Etapas para para la construcción del proyecto

FASE	MES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I LICENCIAMIENTOS																		
II CONSTRUCCIÓN																		
III OPERACIÓN																		30 años
IV ABANDONO DEL SITIO																		No se prevé

Los licenciamientos y actividades que **COSTCO GAS TIJUANA II** debe cumplir para poder construir la Estación de Servicios son:

Tabla 21. Etapas del proyecto.

Etapas	Descripción de las actividades a desarrollar
Licenciamientos	- Proyecto ejecutivo. - Mecánica de suelos. - Licencia de uso de suelo. - Factibilidad de servicios (electricidad, agua, telefonía). - Autorización de estudio de impacto social. - Resolución de impacto ambiental. - Resolución de riesgo por manejo de combustibles. - Resolución del programa de prevención de accidentes por manejo de combustibles. - Resolución de riesgo y vulnerabilidad. - Dictamen de protección civil. - Licencia construcción.
Construcción	- Manifiesto de generación de residuos de manejo especial. - Manifiesto de generación de residuos peligrosos. - Bitácora de manejo de residuos de manejo especial. - Bitácora de Manejo de residuos peligrosos. - Almacén temporal de residuos en contenedores. - Verificación vehicular a automóviles y maquinaria. - Estudio de ruido perimetral. - Señalización de control. - Implementar y conservar la evidencia de la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación. - El proyecto de construcción, de acuerdo a sus necesidades, deberá considerar áreas verdes que permitan generar un impacto visual positivo.
Operación	- Licencia de operaciones. - Evidencia del cumplimiento de las condicionantes establecidas en los estudios y resoluciones de las Dependencias. - Programa interno de protección civil. - Plan de emergencias. - Presentar a la autoridad competente, copia de las pruebas de hermeticidad realizadas. - Dictamen de seguridad. - Estudio de iluminación. - Estudio de vibraciones. - Cumplimiento Normas Oficiales Mexicanas STPS.
Desmantelamiento	Plan de restitución del sitio.

Formato: Secretaría de Energía. Acuerdo [...] sobre la evaluación de impacto social en el sector energético, p. 15

El programa general de construcción es el siguiente:

Tabla 22. Programa general de construcción.

CONCEPTO	SEMANAS 2021 - 2022													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Demolición														
Compactación nivelación														
Drenaje pluvial y otros														
Construcción de estación														
Señalización														

II.2.2 Preparación del sitio

El listado de las principales actividades que integran esta etapa, son:

Limpieza de terreno. El terreno no requiere ser desmontado ni despalme sólo se necesita retirar la carpeta asfáltica del estacionamiento existente, así como la nivelación de acuerdo a lo señalado en el plano topográfico Anexo al presente.

En esta etapa se realiza el retiro de la carpeta asfáltica y se construyen las capas de sub-base y base en el cual se asentará la edificación, para ello se realizarán las actividades siguientes:

El retiro de la carpeta asfáltica se realiza normalmente a través de dos métodos, caracterizados por el tipo de herramienta de corte y el movimiento que ésta describe, siendo comúnmente conocidos como corte por escarificación y corte por fresado, el acarreo del material generado se destina a un lugar de tiro autorizado, por medio de camiones de volteo y este será realizado por la empresa contratista.

El retiro de la carpeta asfáltica se realizará por medio del procedimiento que cumpla con las necesidades del proyecto.

Sobre el geotextil se colocará un relleno con material friccionante con un máximo del 1% de finos, su colocación y compactación será por medios mecánicos hasta alcanzar un 90% de pvsm (peso volumétrico seco máximo) las capas serán de un máximo de 30 cm, hasta lograr el espesor especificado en el proyecto estructural de esta sub-base.

Base o relleno 2ª capa de 0.30 m.

Sobre la sub-base se colocará una capa de relleno considerada como base de 30 cm, esta será de un material friccionante con un máximo de 1% de finos, mejorándolo con cemento gris portland a razón de 100 kg/m³ (2 bultos de cemento de 50 kg) y será compactado por medio mecánicos hasta alcanzar el 90% de PVSM, así como el nivel que se indique en el proyecto. Con esta actividad se concluye esta etapa, es decir que se construyó la plataforma de terracerías y se procede a la construcción de la cimentación.

Cimentación. Consistente en construir las estructuras de concreto que soportarán las cargas que son transmitidas por las columnas, trabes y que posteriormente recaen en el subsuelo, para su construcción se realizarán de la forma siguiente.

Sobre la plataforma de terracería se realiza el trazo de los ejes principales longitudinales y transversales por medio de equipo y personal de topografía, en esta actividad se colocarán caballetes de madera para ser utilizados para marcar niveles y ejes de referencia.

De acuerdo al plano estructural de la cimentación se trazan por medio de cal los anchos de las cepas, ya sea para zapata aislada, zapata corrida, contra trabes y muros de contención.

Se excava las cepas marcadas por medios mecánicos hasta lograr el ancho y la profundidad requerida.

Se afina el fondo de la cepa con la finalidad de retirar todo material suelto y dar con el nivel de desplante de la cimentación.

Se fabrica y se coloca sobre una plantilla de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ en un espesor de 5 cm.

Una vez endurecida la plantilla de concreto, se traza sobre esta las dimensiones de la cimentación a construir.

Durante el proceso de excavación de la cepa, se inicia el habilitado de acero de refuerzo de acuerdo a los planos estructurales de cimentación y algunos casos se pueden realizar el armado de los elementos en el patio de habilitado (zapatas, dados, contra trabes y columnas).

Se procede al armado en la cepa los elementos que conforman la cimentación, y muros de contención.

Levantamiento topográfico y trazo. Una vez que al sitio se le retire el asfalto que ya tiene el Estacionamiento, se iniciará con el levantamiento topográfico por personal técnico capacitado, a fin de lograr una buena nivelación del terreno y con ello, determinar el nivel del terreno y el volumen de relleno a utilizar para la compactación del terreno y obtener el nivel deseado para la construcción de las obras programadas de la gasolinera.

Relleno y nivelación. Es una actividad que se realiza de tal forma que se limita el área sobre la cual se desplantará el edificio con las cotas y niveles que se marcan en el proyecto, se realizará con la cuadrilla y equipo de topografía. Para la construcción de la gasolinera se requiere de relleno para ser nivelado, en esta etapa se utilizará maquinaria y equipo para su traslado. Para esta etapa se requiere de un volumen de material de relleno, que se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente.

Durante esta actividad se rociará el material con el propósito de reducir la emisión de partículas a la atmosfera; el relleno se realizará en toda la superficie del terreno de la gasolinera (islas, aéreas de los tanques de almacenamiento de combustible). Es esta etapa se utilizará transporte maquinaria al sitio de la obra, transporte de materiales de relleno al sitio del proyecto, tendido de material firme y riego con agua para mitigar la emisión de polvo a la atmosfera.

Excavación. Esta actividad se realizará para la cimentación de las bases para la instalación de la gasolinera y de la infraestructura. Con respecto a la excavación para colocar los tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería dentro de la Estación de Servicio, mismos que estarán bajo las especificaciones establecidas para este tipo de gasolineras. En esta etapa se desarrollarán las bases de cimentación para las bases de las estructuras, se realizará la excavación hasta la profundidad proyectada y preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas para tendido de tubería.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No existirán obras de apertura o rehabilitación de caminos de acceso, campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, instalaciones sanitarias, regaderas, obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible, así como actividades de mantenimiento y reparaciones del equipo y maquinaria, apertura de préstamos de material, tratamiento de algunos desechos, etc., de tipo provisional; por lo que no se prevé realizar como apoyo para la construcción de la obra principal.

Por lo anterior, es importante destacar que ello favorece la minimización o reducción de los impactos negativos al ambiente.

No se utilizarán obras o servicios tales como caminos de acceso, ya que existen las calles por ser zona urbana, Lo único provisional será el almacén temporal de materiales y herramientas, en el sitio.

II.2.4 Etapa de construcción

Construcción de la Estación de Servicio. Para la construcción de la Estación de Servicio, se tomarán las dimensiones que ocupará cada infraestructura programada, tomando todas las previsiones necesarias para instalar los servicios básicos que se requieren para la edificación de la Estación de Servicio, cumpliendo con las especificaciones establecidas para este tipo de gasolineras.

Colocación del acero de refuerzo

El acero de refuerzo deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fije el proyecto.

La distancia mínima de centro a centro entre dos varillas paralelas debe ser de 2 1/2 veces su diámetro si se trata de secciones circulares, o 3 veces la dimensión diagonal si se trata de sección cuadrangular. En todo caso, la separación de las varillas, no deberán ser menor de 1.3 veces el tamaño máximo del agregado, debiéndose dejar un espacio apropiado con el objeto de que pueda pasar el vibrador a través de ellas. Las varillas paralelas a la superficie exterior de un miembro quedarán protegidas por recubrimiento de concreto, de espesor no menor a su diámetro o a su magnitud diagonal si se trata de varillas cuadradas, pero en ningún caso será menor de 2.5 cm. Al colocarse deberán hallarse libres de oxidación, tierra aceite o cualquier otra sustancia extraña, para lo cual deberán limpiarse siguiendo el procedimiento que indique en la supervisión.

En elementos que están a compresión con refuerzo helicoidal y anillos, la distancia libre entre varillas longitudinales no será menor que 1.5 veces el diámetro nominal de la varilla, ni menor de 4 cm.

Los paquetes de varilla no deberán de contener más de 4 dispuestas en forma cuadrada o triangular para el caso de tres varillas.

Los paquetes de sujetarán con anillos de alambre; los ganchos y dobleces se localizarán alternados y los cortes se espaciarán por los menos 40 diámetros de la varilla.

En vigas o trabes, las varillas mayores del no. 11 no deberán colocarse en paquete.

Todas las varillas de refuerzo se deberán recubrir con los espesores indicados en el proyecto y/o la supervisión.

Pasos para conductos

Cuando el paso sea igual o menor que tres veces el peralte y no sea interceptado por el acero de refuerzo, se reforzará el paño del claro cercano y paralelo a la trabe con una varilla adicional del mismo diámetro que el acero longitudinal de la losa y con una longitud de anclaje a cada lado del paso, excepto que uno de los paños quede a una distancia de una trabe o muro, igual o menor que ocho veces el peralte de la losa.

Cuando el paso sea interceptado por fierro longitudinal, este se terminará con gancho al paño del paso y se pondrá un pasador. Se reforzarán los lados del paso paralelo a la varilla interrumpida, con el equivalente del área del fierro de la varilla interrumpida, traslapando 40 diámetros en ambos sentidos fuera de los límites del paso.

Por ningún motivo será admisible que los pasos queden en los tercios de trabes que nulifiquen o destruyan la sección de compresión o interrumpan el armado principal de tensión. Asimismo, la existencia de pasos en trabes tendrá una ubicación limitada dentro del tercio central del peralte con localización adecuada de acuerdo con la resistencia a esfuerzo cortante por la trabe. Si se interrumpen estribos por el paso, estos serán sustituidos lateralmente a ambos lados del paso por estribos, a mitad de la separación, la parte inferior y superior de la trabe armándolos longitudinalmente con varilla No. 4 o del mismo diámetro que el armado del lecho inferior y superior, respectivamente.

Invariablemente, antes de los colados, todos los pasos deberán dejarse preparados con las dimensiones indicadas por el proyecto y/o la supervisión.

Todos los elementos ahogados en el concreto, como ductos y cajas para instalación eléctrica, anclajes para soporte de elementos posteriores a la estructura, anclajes para soporte de instalaciones, etc., deberán quedar en su posición exacta antes del colado y perfectamente anclados, ya que no se permitirá su colocación posterior.

Colar concreto al piso o tender asfalto

Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la compresión (f'_c) determinada a la edad de 28 días.

Si la supervisión requiere de pruebas del concreto obtendrá las probetas de ensaye con la frecuencia que considere necesaria, pero llenando los siguientes requerimientos mínimos:

Se tomarán una prueba por cada revoladora de concreto premezclado 7 m³.

Cada prueba constará de tres especímenes

Se basará en las resistencias a compresión axial de cilindros fabricados, curados en campo en las mismas condiciones de curado de la estructura y aprobados de acuerdo con las normas NOM, C 160, NOM C 83, en un laboratorio autorizado por la supervisión.

Si el concreto se fabrica con cemento tipo cpc 30 o 40 los ensayes se efectuarán a los 28 días de edad para obtener la resistencia de proyecto.

Interpretación de los resultados de las pruebas

Para estructuras diseñadas por el método de esfuerzos de trabajo o análisis elástico, el promedio de $f_{éc}$. Obtenido en cinco pruebas consecutivas representativas de una clase de concreto deberá ser igual o mayor que el f'_c de proyecto y no más del 20% de los especímenes, tendrán resistencia inferior a la del proyecto.

Para estructuras diseñadas de acuerdo con el método de análisis plástico y para estructuras construidas a base de elementos pretensados, el promedio de f'_c obtenido en tres pruebas consecutivas representativas de una clase de concreto, deberá ser igual o mayor que la f'_c de proyecto y no más del 10% de los especímenes tendrán resistencia inferior a la del proyecto.

Cuando los resultados promedios de las parejas de algunos especímenes sean menores que $f'c$ menos 35 kg/cm² se permitirá extraer y ensayar corazones, de acuerdo a la norma oficial mexicana (NOM) 169 del material de la zona representativa por los cilindros con cargo al contratista.

Se probarán tres corazones por cada pareja de cilindros cuya resistencia media resulte menor que $f'c$ menos 35 kg/cm² la humedad de los corazones será representativa de la que tenga la estructura en condiciones de servicio.

El $f'c$ del concreto representado por los corazones se aceptará si el promedio de las resistencias de los tres corazones es mayor o igual al 0.80 de $f'c$.

A efecto de probar la efectividad del curado en la estructura, además de la resistencia obtenida en el concreto, los cilindros obtenidos deberán curarse siguiendo el sistema empleado en el respectivo concreto representado. Las resistencias obtenidas deben quedar dentro del 85% de la $f'c$ establecido según norma ASTM C-31, si no se obtienen estas resistencias deberán revisarse los procedimientos obtenidos.

Suministro

La dosificación de los materiales requeridos en la elaboración del concreto, para la $f'c$ de proyecto será propuesta por el contratista en base a pruebas de laboratorio de los materiales y agua del lugar donde se construya y previamente aprobada por la supervisión. Esta dosificación se rectificará o ratificará periódicamente de acuerdo con los resultados de los ensayos efectuados, tanto en el concreto elaborado como individualmente en los materiales y agua que intervengan en su fabricación, con objeto de conservar uniforme la $f'c$ establecida.

Las cantidades de los materiales que intervengan en la dosificación del concreto, serán medidas en peso separadamente. Cuando la supervisión así lo apruebe, las mediciones podrán hacerse en volumen, usando cajones u otros recipientes cuya capacidad haya sido determinada de antemano, y que no sufran deformaciones que hagan variar su volumen, pero, de ninguna manera se permitirá el sistema de medir los materiales por palada o carretilladas, las variaciones en las cantidades de material por dosificación para alcanzar el $f'c$ de proyecto serán con cargo al contratista.

Revenimiento

Será el mínimo requerido para que el concreto fluya a través del acero de refuerzo o para que sea bombeado o bien lograr que el concreto sea aparente cuando se requiera. El revenimiento deberá sujetarse al valor especificado en proyecto y/o por la supervisión.

Las muestras del revenimiento del concreto se tomarán en el transcurso de los primeros quince minutos de la descarga del equipo premezclado, exceptuando el primero y último cuartos de m³.

Para concretos premezclados se deberán satisfacer lo estipulado en la NOM 155-84. En el momento de la entrega a obra la aceptación o rechazo del concreto deberá hacerse en base al revenimiento. Si existiera duda del primer valor obtenido se hará una segunda prueba que será la definitiva.

Revoltura a máquina

La revoltura de los materiales deberá hacerse siempre a máquina excepto en los casos que la supervisión apruebe revoltura hecha a mano y siempre que el concreto resultante vaya a ser

empleado en elementos no estructurales como pequeños colados cuyo volumen no exceda a un metro cúbico.

El contratista deberá recabar previamente la aprobación de la supervisión para el equipo que pretenda usar. Si la obra lo amerita a juicio de la supervisión deberá contarse por lo menos con dos revolvedoras, con la capacidad requerida de acuerdo al volumen de concreto por colar, con el propósito de evitar la posibilidad de suspender los trabajos. En términos generales y si lo previsto en el párrafo anterior no es aplicable, bastara con tener una revolvedora y tarimas estancas para un eventual colado a mano, a fin de garantizar que no se interrumpa el trabajo por descomposturas del equipo. En caso de que estas llegaran a presentarse, el contratista deberá corregirlas, o en su defecto, retirar la maquinaria defectuosa y reemplazarla por otra en buenas condiciones.

La revolvedora no deberá trabajar para producir volúmenes por batcha mayores que los especificados por el fabricante del equipo y deberán estar siempre dotadas de un tanque medidor de agua, debidamente calibrado, con indicador de nivel y válvula de cierre. Deberá tener también un aditamento adecuado para cerrar automáticamente la tolva de descarga y evitar que se vacíe su contenido antes de que los materiales introducidos en la revolvedora hayan sido mezclados durante el tiempo mínimo fijado. La mezcla contenida en la revolvedora deberá salir por completo del tambor antes que los materiales para la siguiente revoltura sean introducidos en el mismo.

El tiempo de revoltura será fijado en cada caso por la supervisión, pero nunca deberá ser menor de un minuto y medio contados a partir de que todos los materiales se encuentren en la olla. La revolvedora deberá girar con una velocidad tangencial de un metro/segundo.

Antes de iniciarse el proceso de elaboración de concreto, el contratista deberá recabar la autorización del representante de la supervisión en obra, quien previamente deberá haber efectuado una última inspección para comprobar que se encuentren en el lugar todos los materiales, equipo y personal necesarios para la ejecución del colado.

La primera revoltura de materiales que se coloque en la revolvedora, deberá contener suficiente cantidad de cemento, arena y agua para que se forme en el interior de la olla una capa, sin reducir la cantidad de mortero de la fachada.

Cuando por algún motivo después de hecha la revoltura, tenga que dejarse esta en el interior de la revolvedora, no deberá de permanecer en ella más de veinte minutos y, antes de vaciarla, deberá volverse a mezclar por lo menos durante un minuto. Cuando la revoltura permanezca más de veinte minutos deberá desecharse.

Siempre que se suspenda la operación de una revolvedora, deberá lavarse inmediatamente la tolva, el tambor y los canales para quitarse las capas de lechada adheridas.

Cuando la supervisión lo autorice, podrá utilizarse concreto elaborado en camión revolvedor, siempre y cuando el tiempo de transporte no exceda de treinta minutos, y la revoltura de los materiales se efectúe durante el trayecto de la planta de dosificación al sitio en el cual va a ser colado. Además, el producto así elaborado, al llegar a su destino, deberá reunir las características fijadas en el proyecto y cumplir con todas y cada una de las disposiciones señaladas al respecto en estas especificaciones. Cuando el tiempo de transporte sea mayor de treinta minutos y la supervisión. No haya autorizado el empleo de aditivos retardados de fraguado, la mezcla deberá rechazarse. En caso de que el contratista haya recabado de la supervisión autorización para utilizar aditivos retardadores del fraguado, será este quien determine el periodo máximo admisible entre la iniciación de la revoltura y la entrega de esta en el lugar de aprovechamiento.

Revoltura a mano

Cuando la supervisión autorice que la mezcla de materiales que intervienen en la elaboración del concreto se haga a mano, se observarán los siguientes requisitos: la revoltura se hará invariablemente en artesa o tarimas estancas, sobre las que se extenderá primero a la arena y encima, uniformemente el cemento. Ambos materiales se mezclarán en seco, traspaleándolos tantas veces como se requiera para que la mezcla presente un color uniforme, se extenderán ambos materiales ya perfectamente mezclados de manera de lograr una cama uniforme para posteriormente agregar sobre ellos también en forma de cama una capa uniforme del agregado grueso (grava) se esparcirá el agua especificada en la dosificación del concreto y se dejará que esta sea consumida por los agregados para por último proceder a su mezcla hasta lograr un aspecto uniforme y homogéneo.

Desde el momento en que se inicie la adición del agua hasta que la revoltura sea depositada en su lugar de destino, no deberán transcurrir más de treinta minutos. Por ningún motivo se agregará más agua después de este tiempo. Si una parte de la revoltura se seca o comenzará a fraguar, no deberá ser empleada en la obra.

Cada revoltura hecha a mano se limitará a una mezcla cuyo contenido de cemento no sea mayor de 150 kilogramos.

Transporte

De acuerdo con el tipo de características de la obra de que se trate y previa autorización de la supervisión, el transporte de la revoltura se podrá hacer de acuerdo con alguna de las formas siguientes:

- Con carretillas, vagonetas, cubetas, debiendo ser estancas. Cuando se emplee este tipo de equipo no se permitirá que ruede directamente sobre el acero de refuerzo colocado, debiendo construir para ellos pasarelas adecuadas.
- Con canalones, bandas transportadoras o tubos (trompas de elefante que deberán disponerse de manera que se prevenga cualquier segregación y/o clasificación de los materiales. El ángulo de caída libre deberá ser el adecuado para que se permita el flujo de la revoltura, sin provocar velocidades excesivas que propicien la clasificación de los materiales. Si es preciso y siempre que el flujo de la revoltura se mantenga dentro de ciertos límites, pueden establecerse tramos intermedios de canal, con cambios de dirección. Los canalones pueden ser de madera forrada con lámina metálica, de metal o de otro material excepto aluminio previamente autorizado por la supervisión.
- Por medio de bombeo. El equipo deberá instalarse de tal manera que no produzca vibraciones que puedan dañar el concreto en proceso de fraguado. La operación del fraguado deberá hacerse con flujo continuo de la revoltura. Cada vez que se suspenda el bombeo, la revoltura que permanezca en el interior de la tubería deberá removerse y lavarse escrupulosamente todo el resto del equipo expuesto al contacto con la mezcla.

En ninguno de los casos a que se hace referencia en los tres párrafos anteriores, se usará revoltura que llegue a su destino final después de los veinte minutos siguientes a la iniciación de la elaboración de la mezcla, salvo que la supervisión autorice el empleo de aditivos retardadores del fraguado, en cuyo caso fijará el periodo máximo. Tampoco se permitirá que sufran alteraciones las propiedades de la mezcla cualesquiera que ellas sean, por falta de limpieza y de condiciones adecuadas de operación de los medios de transporte.

Colado

Es la serie de operaciones necesarias para depositar el concreto recién elaborado en los moldes.

Inspección previa. Para iniciar el colado el contratista deberá dar aviso a la supervisión con 24 horas de anticipación, con el objeto de que el representante de este último, verifique el cumplimiento de los requisitos.

Que el acero de refuerzo cumpla con lo señalado en las especificaciones.

Que se limpien de toda partícula extraña o concreto endurecido, el interior de la revolvedora y el equipo de conducción, así como que el equipo reúna las condiciones enunciadas.

Que el personal empleado en la ejecución del colado sea suficiente y apropiado.

Que las condiciones climáticas sean favorables. En caso contrario el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previniendo, en un momento dado, interrumpirlo y protegerlo debidamente.

No deberán efectuarse colados cuando la temperatura del medio ambiente sea inferior a 5°C, salvo en aquellos casos en que se sigan procedimientos o se empleen aditivos autorizados por la supervisión.

Las tuberías para instalaciones eléctricas que vayan a quedar ahogadas no desplacen, incluyendo sus accesorios, más del 4% del área de la sección transversal de una columna, debiendo localizarse en el centro de las mismas. Las camisas, conductos o tuberías que pasan a través de piso, paredes o vigas, serán de las dimensiones o estarán en tal posición que no se perjudique la resistencia de estos elementos. Podrá considerarse que tales camisas, conductos o tubos reemplazan estructuralmente al concreto en compresión “desplazado” siempre que no estén expuestos a oxidación u otras causas de deterioro y que sean de acero o hierro galvanizado, ambos sin recubrir y de espesor no menor que el de la tubería estándar de acero, con un diámetro nominal interior no mayor de 5 cm y espaciados a no menos de 3 diámetros centro a centro, a menos que el proyecto fije lo contrario. Además, serán colocados en posiciones tales que no disminuyan indebidamente la resistencia de la construcción. Las camisas, tubos y conductos de cualquier material no dañino al concreto y dentro de las limitaciones de estas normas y especificaciones podrán quedar ahogadas en el concreto con la aprobación de la supervisión.

Las tuberías para agua, gas, vapor y sanitarias no se podrán ahogar en concreto estructural.

Juntas de construcción para cortes de colado

Se harán en los lugares y forma señalados en el programa de colado respectivo y en el caso de no haber indicación alguna, estos deberán hacerse cerca de la mitad del claro de losas, trabes, a no ser que exista en este punto intersección de trabe secundaria con principal; en este caso se moverán una distancia igual a dos veces el ancho de la trabe principal.

En concretos aparentes, las juntas de corte de colado serán localizadas convenientemente y restringidas a los sitios en que no afecten significativamente la resistencia de la estructura.

En el caso de suspender el vaciado de la revoltura fuera de algún corte de colado, sin autorización previa de la supervisión, será necesario demoler todo el concreto colado, hasta llegar al colado próximo anterior.

Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un vaciado fuera del corte de colado señalado, el contratista deberá solicitar a la supervisión la correspondiente autorización y, en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicados por el último, tomando en cuenta las características del elemento estructural de que se trate.

Para ligar el concreto fresco con otro ya endurecido por efecto del proceso de fraguado, el corte de colado correspondiente se tratará en toda su superficie de tal manera que quede exento de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de la lechada o mortero superficial, con objeto de lograr una superficie rugosa y sana. A continuación, se limpiará con chiflón de aire o agua.

Cuando específicamente lo indique el proyecto y/o la supervisión ordene, la superficie del concreto endurecido deberá someterse a la acción de un chiflón de arena con presión de 7 kg/cm² (100 lb/pulg²). Posteriormente al uso del chiflón de arena, deberán lavarse el concreto y los moldes.

Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación pueden ser abiertas o rellenas con placas de deslizamiento o sin ellas y se harán en la forma y lugar que fije el proyecto y/o autorice la supervisión.

Las juntas de dilatación abiertas se construirán colocando un diafragma provisional, que pueda ser una pieza de madera, hoja de metal u otro material adecuado, que se quitara después del endurecimiento del concreto. Este diafragma es provisional y la forma de insertarlo y removerlo será tal que evite romper aristas o dañar el concreto.

En las juntas de dilatación rellenas con material sólido, se empleará el material especificado en el proyecto y/o autorizado por la supervisión, recortando este al tamaño exacto y llenando completamente el espacio diseñado.

Cuando la junta de dilatación rellena está constituida por varias piezas deberán evitarse que estas queden flojas, mal ejecutadas entre sí o con las paredes.

Cuando el proyecto especifique placas de deslizamiento, estas deberán quedar bien ancladas y lubricadas en toda la superficie de deslizamiento con grafito, grasa u otro material según lo indique el proyecto y/o lo ordene la supervisión.

Se tendrá cuidado que en las juntas durante el colado o después no se depositen materiales extraños que entorpezcan su funcionamiento.

Curado

Es el control de humedad y temperatura, durante un lapso determinado para que el concreto adquiera la resistencia proyectada.

Se utilizará preferiblemente la misma agua empleada para la elaboración del concreto, que deberá estar libre de sustancia que afecten la calidad o puedan manchar o decolorar el concreto cuando la apariencia de este sea importante.

La temperatura del agua de curado no deberá ser menor de 11°C que la del concreto, para evitar la generación de esfuerzos que provoquen agrietamientos.

Aplicando riegos de agua sobre la superficie expuesta del concreto y moldes, sin que estos riegos causen huellas en la superficie.

Se podrán utilizar boquillas para pulverizar el agua o bien por aspersión evitando el secado de las superficies. En superficies verticales se permitirá el humedecimiento de la misma mediante manguera, siempre y cuando no cause erosión en la superficie del concreto.

Mediante la aplicación de las membranas impermeables, cuya calidad, clase y forma de aplicación, deberán ser previamente aprobadas por la supervisión y a partir del momento en que el agua libre de la superficie del concreto desaparezca.

Cubriendo las superficies coladas con arena, costales o mantas que deberán mantenerse húmedos durante el periodo de tiempo que se especifique.

Tiempos de curado. Durante siete días cuando se emplee cemento portland.

Si la supervisión ordena el curado adicional de ciertas partes de la estructura por considerar insuficientes, inadecuado o defectuoso el procedimiento utilizado, ese se efectuará a expensas del contratista, quien no podrá exigir remuneración alguna por este concepto.

Curado con vapor a presión atmosférica, calor y humedad

Se puede emplear para acelerar la ganancia de la resistencia y reducir el tiempo de curado, autorizado previamente por la supervisión.

Al utilizar este procedimiento, es aconsejable verificar el f'c de proyecto por medio de los cilindros de prueba curados con el mismo sistema.

Se deberá tener especial cuidado para obtener resultados uniformes y satisfactorios. Evitando la pérdida de humedad durante el proceso.

El curado a vapor que se efectuó con vapor saturado a presión atmosférica, con temperatura necesariamente inferior a 100°C, incluirá las siguientes etapas:

Se dará un periodo de espera de 1 a 7 horas, entre la terminación y moldeo del concreto y la aplicación del tratamiento a vapor, dando estabilidad al concreto antes de aplicar el vapor.

Durante el periodo de incremento de la temperatura, esta debe elevarse a una velocidad controlada hasta alcanzar el grado máximo deseado. Incrementos de 11°C por hora podrán aplicarse inmediatamente después de terminado el colado de concreto.

Durante el periodo de temperatura máxima, la resistencia del concreto se incrementa hasta el nivel especificado, temperaturas entre 66°C serán más ventajosas y deseables cuando el curado se puede prolongar por más de 24 horas.

En general, temperaturas bajas serán mejores en tanto que las altas pueden ser perjudiciales a menos que se apliquen después de periodos largos de espera.

Terminado el periodo de temperatura máxima, se suspenderá la admisión de vapor, iniciándose el periodo de saturación en el cual el concreto absorbe el calor residual y la humedad del sitio de curado, es mejor que los elementos se enfrien a una velocidad baja especialmente en temperaturas bajas.

Periodo de secado

Se descimbra el elemento colado en un aproximado de 12 hr y se procede a curar con una membrana de curado para evitar que el elemento pierda humedad.

Después de 72 hr del colado de la cimentación se podrá rellenar la sobreexcavación que se realizó para la cimentación con material producto esta excavación y se compactará con equipo manual (bailarina).

Con la actividad de relleno se concluye la etapa de cimentación y se procede a la siguiente etapa que es la estructura de metálica.

Estructura de acero

Proceso constructivo de estructura metálica.

Su función de soportar su propio peso y el de la cubierta además de las cargas externas, como la del viento y cargas vivas.

Tipos:

- Según la forma y el material pueden ser de alma abierta o de alma llena en su peralte.
- Según las cargas que soportan puede ser estructura primaria y secundaria. Las secciones de los elementos que conforman la estructura y el tipo de unión de la misma, será definido por el proyecto estructural y su respectiva memoria de cálculo.

Proceso constructivo

Estructura principal:

Fabricación de las trabes principales, secundarias columnas y conexiones en taller o en campo.

Montaje de columnas, cuyo fin estructural es recibir y transmitir las cargas de la estructura que soportara la lámina tipo kr-18.

Montaje de vigas primarias sobre las columnas d-1.

Montaje de vigas secundarias.

Pintar las estructuras con anticorrosivo.

Al concluir la construcción de cubierta metálica y se dará inicio a los trabajos de instalaciones pluviales, eléctricas y albañilerías.

La fabricación de la estructura metálica puede ser realizada en obra o en algún taller cercano a la obra, es importante que la calidad de las soldaduras cumpla con las normas estructurales indicadas en el proyecto.

La estructura metálica se deberá aplicar capa de primario anticorrosivo y posteriormente 2 capas de pintura de esmalte alquidálico, estas capas se deberán de aplicar por medio de equipos de aspersión (pistola con compresor o equipo de airlees).

El montaje de la estructura metálica se llevará a cabo por medio de mecánicos es decir con maquinaria de elevación como son grúa hidráulica o telescópica con capacidad de carga a 20 tn.

La soldadura definitiva en la fijación de la estructura metálica en los elementos será de calidad aceptable cumpliendo con los lineamientos del proyecto.

Durante la fabricación y montaje de la estructura se deberán realizar pruebas de laboratorio para garantizar la calidad de las soldaduras (pruebas no destructivas).

Techumbres

Las columnas que se utilicen para soportar las cubiertas serán metálicas o de concreto, la forma de éstas dependerá del diseño arquitectónico y del cálculo estructural, la estructura para la cubierta será de acero, aluminio o concreto y estará calculada para las diversas cargas que la afecten.

La cubierta se construirá de material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta. Cuando en la construcción de la techumbre se utilicen materiales que por la naturaleza propia de los mismos presenten un acabado arquitectónico particular, se podrá prescindir de la instalación del falso plafón; las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, quedando prohibida su caída libre.

Albañilerías y acabados

Las albañilerías consisten en los trabajos de construcción de pisos industriales, muros de block, castillos y cadenas.

Colado de piso industrial o tipo pesado

Generalidades. Comprende este procedimiento, la colocación de pisos y acabados en diferentes materiales, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos.

Procedimiento constructivo:

- Se realizará una limpieza general a colocar el concreto.
- El conjunto deberá ser apisonado por medios mecánicos o manuales previo su humedecimiento con manguera.
- Se coloca el acero de refuerzo en el piso considerando el recubrimiento, calzando el armado con silletas o separadores de concreto.
- Con anterioridad a su vaciado se fijarán las bases y se determinarán las juntas de construcción.
- Se vacía el concreto premezclado mediante ollas de concreto o elaborado en obra se coloca mediante carretillas.
- Se coloca el concreto por medio manual mediante palas, colocando espesores muestra para la alcanzar en nivel solicitado.
- Se verifica con equipo topográfico los niveles para alcanzar el piso terminado.
- Se deja que fragüe el concreto aprox. 2 a 3 hr.

- Se procede por medios mecánicos a flotar el concreto, con la finalidad de dar el acabado requerido por el proyecto.
- Una vez endurecido el concreto con el acabado final se procede a realizar cortes para formar las juntas constructivas.
- Se coloca agua en abundancia durante 72 hr de curado, con la finalidad de que el concreto no pierda humedad.

Pavimentos en zona de despacho de combustibles

El pavimento será de concreto armado en todos los casos y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor mínimo de 15cm.independientemente, los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto a utilizarse dependerán de los cálculos estructurales realizados por la compañía especializada encargada del proyecto.

Pavimento en área para almacenamiento de combustible

El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada. Se debe prever que la cubierta de concreto armado de la fosa de tanques sobrepase como mínimo 30 cm. fuera del límite de la excavación y la pendiente mínima será del 1 % hacia los registros del drenaje aceitoso; los tanques de la estación de servicios son tanques subterráneos.

Accesos y circulaciones: Rampas

Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura de la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 20% para la rampa, se modificarán los niveles para llegar a la pendiente indicada o se prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo.

Pintura

La aplicación de pintura se realizará una vez que se hayan terminado los trabajos de albañilería, pavimentos en zona de dispensarios.

La aplicación de la pintura será por equipo eléctrico (equipo de airless) se utilizarán andamios para llegar a las alturas requeridas.

Instalación pluvial

Las instalaciones pluviales consisten en las líneas de captación pluvial como subterráneas y verticales.

Instalación subterránea

Las instalaciones pluviales subterráneas se iniciarán en la etapa de cimentaciones, de tal manera que no interfieran en las actividades durante la construcción de las columnas.

La excavación para estas líneas será por medios mecánicos.

Se afinará el piso, con la pendiente indicada en el proyecto.

Se construirán los registros de concreto y así como las trincheras de concreto.

Las rejillas irving serán prefabricadas y se montarán una vez que se halla colado el piso o el relleno fluido del piso de la bodega.

Instalación vertical

Las instalaciones verticales se iniciarán una vez concluido el montaje de la cubierta metálica.

Se instalará tubería vertical de pvc de diámetro de 4" unión con codos de 45 y 90°, serán apoyados con abrazaderas tipo omega de acero galvanizado sobre las columnas de concreto.

Se conectarán en la parte inferior a los registros de captación pluvial construidos en la etapa de las instalaciones subterráneas.

Trampa de combustibles y aguas aceitosas

Las trampas solo canalizaran exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales alrededor de la estación de servicio, ni tampoco la instalación de registros en la zona de despacho, sin embargo, en la zona de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento.

Descarga de combustibles (gasolinas de 87 octanos, 92 octanos y aditivo "Split")

El diseño propuesto para la instalación de los tanques de almacenamiento (tanques subterráneos) permitirá reducir el gasto de energía eléctrica por las actividades de bombeo para la descarga de combustibles a dichos tanques. Este diseño permitirá realizar la descarga de combustible por gravedad, de esta forma se tendrá un ahorro en el gasto de energía eléctrica así como de ahorro en los costos de operación de la Estación de Servicio, también permitirá reducir los riesgos por tiempo de espera para la descarga de las cisternas a los tanques de almacenamiento de combustible, por fallo en la red de distribución de energía eléctrica. Los tanques estarán habilitados con sistemas recuperadores de vapor para evitar las emisiones a la atmósfera.

También, los tanques estarán enterrados en grava a fin de protegerlos y aumentar tanto su margen de seguridad, como su misma vida útil.

Otras consideraciones

Recubrimiento en columnas de zona de despacho de gasolina

Para el recubrimiento de las columnas en la zona de despacho queda prohibida la utilización de materiales reflejantes y/o flamables como espejos, acrílicos y madera entre otros.

Limpieza general de la obra

Concluido todos los trabajos de las etapas de construcción se procede a realizar limpieza en todo el predio construido con la finalidad de hacer la entrega oficial a la Empresa.

Equipo y maquinaria

El equipo y maquinaria a utilizar en esta etapa es el siguiente:

Tabla 23. Equipo y Maquinaria que se van a utilizar.

Etapas	Equipo requerido	Maquinaria
Preparación del terreno	Mecánico	Retro excavadora, tolva de 7 m ³
Movimiento de pisos existentes	Palas, carretillas	Retro excavadora, camión 7 m ³
Nivelación y compactación	Bailarina, pisón de mano	Vibrocompactador 5h
Cimentación	Herramienta menor	Ollas
Muebles y detalles	herramienta menor	
Edificación		
Firmes de concreto	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado
Cadenas de desplante	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado
Columnas y castillos	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado, bomba
Trabes y cadenas de cerramiento	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado, bomba
Losas y cubiertas	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado, bomba
Huesos	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado
Instalación mecánica		
Tanques	Pico, pala, herramienta menor	Retro excavadora, grúa
Guarniciones	herramienta menor, carretilla	Ollas
Tuberías	herramienta menor	
Conexiones	herramienta menor	
Detalles	herramienta menor	
Instalación Eléctrica		
Registros, ductos	herramienta menor	
Cableado	herramienta menor, andamiaje	
Alumbrado	herramienta menor, andamiaje	
Detalles, otros	herramienta menor	
Pavimentación		
Concreto armado	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado
Banquetas	herramienta menor	Ollas, camiones de premezclado
Acabados		
Pintura	herramienta menor, andamiaje	
Pisos	herramienta menor, andamiaje	
Impermeabilización	herramienta menor	
Cancelaría	herramienta menor	
Carpintería	herramienta menor	
Otros, acabados finales	herramienta menor	

Materiales:

Tabla 24. Materiales que se van a utilizar.

Etapas	Material	Unidad	Cantidad
---------------	-----------------	---------------	-----------------

Etapas	Material	Unidad	Cantidad
Preparación del terreno			
Movimiento de tierras	Propio del terreno	m ³	
Nivelación y compactación	Tepetate	m ³	
Cimentación	Mampostería	m ³	
	Concreto armado	m ³	
Edificación			
Firmes de concreto	Acero - Armado	m ²	
Cadenas de desplante	Acero - Armado	m / lineal	
Columnas y castillos	Acero - Armado	m / lineal	
Trabes y cadenas de cerramiento	Acero - Armado	m / lineal	
Losa	Concreto armado	m ³	
Losas y cubiertas	Cubierta	m ²	
Huesos	Huesos de acero	Pza	
	Concreto premezclado	m ³	
Guarniciones	Concreto armado	m ³	

Nota. Esta información se toma en cuenta como parte del anteproyecto de construcción, las cantidades son estimadas.

Mano de obra:

En las diferentes etapas de desarrollo del proyecto el personal que será contratado para las actividades de preparación del sitio y construcción, consiste en operadores de retroexcavadora, ayudantes, un supervisor de obra, choferes, topógrafo, albañiles y técnicos, el personal será contratado de la localidad.

Todas las actividades se harán en horario aproximado de 8:00 a 18:00 Hrs.

- 1 Superintendente de obra.
- 1 Topógrafo.
- 1 Ayudante de Topógrafo.
- 1 Maestro de obra en albañilería.
- 1 Operador de maquinaria pesada.
- 11 Albañiles.
- 6 Ayudantes de albañilería.
- Oficiales soldadores.
- Técnicos en instalaciones mecánicas
- Técnicos en instalación eléctrica
- Velador 2 (1 por turno)

La selección del personal calificado será acorde a lo siguiente:

- Conocimiento práctico del trabajo a ejecutar.
- Conocimiento del equipo y / o herramienta a utilizar.
- Conocimiento de especificaciones y / o productos normativos.
- Conocimiento de las normas de seguridad.

Lo anterior será evaluado de acuerdo a la presentación de un examen aplicado por un externo para extender el certificado de aptitud que se archivará en los registros de la obra.

El personal de nuevo ingreso es capacitado en las diferentes categorías hasta alcanzar los elementos mínimos necesarios en seguridad industrial para desarrollar los trabajos sin accidentes

ni incidentes, de acuerdo a la NOM-031-STPS, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Equipo de protección personal.

El equipo mínimo necesario para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

- Casco dieléctrico contra impacto.
- Lentes contra impacto o goggles.
- Zapatos de seguridad con o sin casquillo.
- Ropa de algodón.
- Guantes de carnaza.
- Equipo de protección respiratoria.

Asimismo, se deberá cumplir con las políticas generales de seguridad siguientes:

- Es obligatorio utilizar el equipo básico de seguridad y en caso necesario equipo de protección adecuados al trabajo a realizar.
- Familiarizarse con los diversos equipos de protección personal, si lo requiere solicite información.
- Los equipos de emergencia deben mantenerse en condiciones de uso todo el tiempo y no deben obstruirse.
- Familiarizarse con las distintas mascarillas que existen (para polvos, vapores).
- Para la ejecución de los trabajos es necesario obtener la autorización del encargado del área donde se habrán de ejecutar, mediante el permiso correspondiente.
- Reportar de inmediato cualquier condición peligrosa o insegura que observe.
- Adicional al equipo básico de protección personal, se contarán con cinturones de seguridad para trabajos de altura.

Servicios.

Requerimientos de energía.

Tabla 25. Requerimiento de energía.

Origen	Potencia	Voltaje
CFE	75 kw	Trifásico 110 - 220

NOTA. La energía eléctrica se suminístratela por una planta de energía eléctrica y una vez concluida con la gasolinera se tomará de la línea de transmisión eléctrica con la autorización correspondiente por parte de Comisión Federal de Electricidad y de la Tienda COSTCO.

Combustible.

Para la maquinaria a utilizar durante la construcción de la Estación se utilizará combustible proveniente de la gasolinera más cercana.

Tabla 26. Requerimiento de Combustible.

Origen	Suministro	Cantidad l/semana	Almacenamiento
Diésel	PEMEX	700	No existirá

NOTA. El combustible suministrado para la maquinaria y vehículos de transporte que serán utilizadas para la construcción del proyecto serán por PEMEX.

Requerimientos de agua

El agua a utilizar en la etapa de construcción será suministrada en pipas.

Tabla 27. Requerimiento de agua.

Origen	Suministro	Cantidad m ³ /mes	Almacenamiento
Cruda	Pipas	20	No existirá
Potable	Garrafón	0.3	No existirá

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

La actividad principal de la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** será la venta al menudeo de combustibles para automóviles y que, como ya se mencionó en el apartado II.1.1.6, operará con la modalidad de autoservicio por parte del cliente con un asistente de apoyo debidamente capacitado.

La Estación de Servicio se rige por la filosofía de **COSTCO GAS, S.A. DE C.V.**, que comprende:

- Obedecer la ley.
- Ser seguro, limpio, confiable.
- Vender combustible de alta calidad.
- Nunca subestimar.
- Proteger el medio ambiente.

Las características principales que distinguirán a la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** son:

- Sin cajas registradoras.
- Flujo de tráfico unidireccional.
- Amplia distancia de apilamiento de autos. 30 m.
- Carriles de paso entre las islas de combustible.
- Fácil entrada y salida.
- Seguridad y acceso de camiones de entrega.
- Mangueras largas que permiten aprovisionar de combustible del lado opuesto del vehículo.
- No hay conflicto entre los automóviles que cargan gasolina y los camiones de descarga de combustible.
- Excelente ingeniería civil.

- b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

Diagrama de operación

El diagrama de proceso de la Estación de servicio es el siguiente:

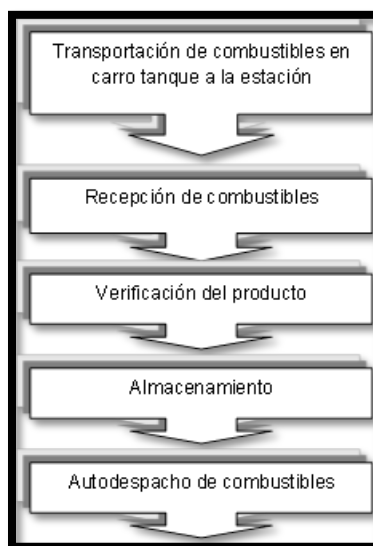


Figura 29. Diagrama de operación.

Las zonas principales de la Estación de Servicio son:

Área de gasolinas.

Como se puede observar en la “Figura 4. Islas con bombas dobles”, el proyecto contará con dos islas de gasolina (87 octanos y 92 octanos) para 8 dispensarios dobles.

Área de tanques.

Esta área contará con tres tanques de doble pared de acero al carbón y revestidos con fibra de vidrio: Dos de 1500,000 l para gasolina de 87 octanos y uno de la misma capacidad para gasolina de 92 octanos; y un tanque también de doble pared de acero al carbón y revestido con fibra de vidrio de 6,000 l de aditivo “Split”. En cada tanque estarán instalados los equipos de bombeo, pozos de monitoreo, dispositivos de purga, sensores, y tuberías para recuperación de vapores y suministro de combustibles, ventilación para tanques de combustible, instalaciones eléctricas a prueba de explosión, dispensarios electrónicos con mangueras coaxiales, estaciones de paro total para emergencias y extintores, entre otros.

Cuarto de control.

Este proyecto contará con las áreas de: oficina, cuarto de conteo y controles electrónicos.

Área de patio.

Esta será la zona de circulación y estacionamientos.

El concepto general de construcción y funcionamiento para la Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** propuesta, corresponde a COSTCO de los Estados Unidos de Norteamérica, la cual es un modelo funcional, eficiente y eficaz, que se distingue técnicamente hablando por contar con una ingeniería y seguridad probada, tal y como se evidencia con ejemplos fotográficos de otras Estaciones de Servicio, las cuales son similares a la que se pretende con el proyecto en comento.





Figura 30. Ejemplo de Estaciones de Servicio en otros sitios, con proyectos similares al pretendido.

Combustible.

Dado que la actividad es la compraventa de combustibles, en el siguiente cuadro se presenta la cantidad de combustibles estimada que se venderá por mes.

Tabla 28. Requerimiento de combustible.

Suministro.	Producto	Consumo promedio anual	Forma de almacenamiento.
Importación	Gasolina de 87 octanos	22'712,471.00 l	2 Tanques dobles pared con capacidad de 150,000 litros cada uno.
Importación	Gasolina de 92 octanos		1 Tanque doble pared con capacidad de 150,000 litros
Importación	Aditivo "Split"	8,705.5 l	1 Tanque doble pared con capacidad de 6,000 litros

Forma y características de transportación de:

Materias primas.

Las gasolinas serán transportadas en auto-tanques de 20,000 l de capacidad.

Productos finales.

Se consideran productos finales la venta de combustible como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 29. Productos finales.

Producto	Capacidad de tanque
Gasolina de 87 octanos	300,000 l (2 tanques) cada uno tendrá una capacidad de 150,000 l
Gasolina de 92 octanos	150,000 l
Aditivo "Split"	6,000 l

Subproductos.

No hay subproductos.

COSTCO GAS ha analizado cuidadosamente la relación de los aditivos del combustible y los depósitos que se producen en el motor, llevando a cabo exhaustivas pruebas en bancos de motores en laboratorios de reconocido prestigio. Como resultado, se ha decidido incrementar los aditivos de control de depósitos en el combustible con el fin de ofrecer a los usuarios una mejor calidad. Tal es el caso del aditivo "split".

El rendimiento de la tecnología de motores se pretende mejorarlo de forma significativa mediante el sistema de inyección a alta presión con aditivos de control de depósitos, con el objetivo de mantener los motores funcionando como el primer día.

Por otra parte, la Estación de Servicios se diseña de acuerdo a las especificaciones establecidas para este tipo de gasolineras. Se aplican las indicaciones en donde se detallan los procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas de operación de las Estaciones de Servicio. En dicho Manual se plantean los siguientes objetivos generales:

- Constituir guías prácticas en donde cada uno de los empleados, operativos o administrativos, de las Estaciones de Servicio sustenten sus actividades diarias o periódicas.
- Estandarizar las operaciones de las Estaciones de Servicio, y que las actividades se realicen de forma eficiente y homogénea, para que los usuarios obtengan el mismo nivel de calidad de los servicios en cada una de las Estaciones de Servicio.
- Servir como herramientas administrativas que determinen los parámetros necesarios para la evaluación del desempeño de la Estación de Servicio; de tal modo que se encuentren oportunidades para mejorar el desempeño y la atención de los clientes.
- Ser considerados como documentos administrativos indispensables y básicos para el desarrollo seguro de las actividades.

- Sustentar las innovaciones, desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de sistemas para la administración y control de las Estaciones de Servicio.

Mantenimiento de la estación de servicio.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, aguas pluviales y residual). En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas (cada 2 meses) con la finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realizará de manera continua la recolección de desechos en las áreas de circulación de la estación; mantenimiento de islas, etc.

Una de las principales actividades de mantenimiento será la que corresponda a la fosa de captación de aguas aceitosas. Para el desarrollo de estas actividades se contratará a empresas especializadas y autorizadas con registro vigente para el manejo y destino final de este tipo de residuos. Se pondrá atención precisa a los avisos ordinarios y extraordinarios que surjan de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental.

El mantenimiento a sistemas e instalaciones se efectuará bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza de la estación de servicio.

Las diferentes áreas de la estación se mantendrán en condiciones óptimas y los productos que se utilizarán serán biodegradables, no tóxicos e inflamables.

1.- Tanque de almacenamiento.

- La limpieza interior de los tanques de almacenamiento se realizará por una empresa especializada con autorización vigente para el manejo de y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
- Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: la prueba de hermeticidad será no destructiva y servirá para evaluar la vida útil del tanque y tuberías, estas se realizarán por compañías especializadas con la finalidad de evitar posibles fugas o derrames.

2.-Verificación de pozos de observación y monitoreo.

Mediante esta actividad se detectará la presencia de vapores e hidrocarburos en el subsuelo.

3.-Purgado de tanques.

Se efectuará el purgado de tanque de almacenamiento periódicamente para mantener la operación en condiciones óptimas.

4.-Drenaje aceitoso.

Los registros con rejillas se mantendrán desazolvados en zonas de despacho, tanques y vialidades. La trampa de combustible se revisará diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

Operación.

El programa de operación para la Estación de Servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 2 turnos de 8 hrs en los cuales se despachará el combustible (gasolinas de 87 octanos y 92 octanos). El despacho de combustible se hará en la modalidad de autoservicio por parte del cliente con un asistente de apoyo debidamente capacitado. El servicio se brindará siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente preestablecidas para una estación servicio urbano.

El suministro de combustible provendrá de su importación y el abasto será a través de auto-tanque los cuales se sujetarán al siguiente procedimiento:

1. Recepción: al llegar al autotanque la Estación, se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectarán a tierra el autotanque y se verificará que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.
 2. Descarga: el operador colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético y conectará el otro extremo a la válvula de descarga de autotanque. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanque se desconectará del autotanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectará a la bocatoma.
 3. Partida de autotanque: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotanque por la ruta asignada.
- c) Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

No aplica este punto, dado que el sitio donde se pretende la construcción de la estación de servicio ya está impactada por la Tienda COSTCO, que ya existe. Actualmente hay el área de estacionamiento de la Tienda, por ende, no hay ni malezas, ni fauna nociva.

Para el cumplimiento estricto de este apartado se debe acatar lo señalado en el Plan de Emergencias. No se realiza su equivalente Programa de Prevención de Accidentes (PPA) debido a que la actividad no es altamente riesgosa, por no rebasar las cantidades de reporte (10,000 barriles) pero sí aplica un Plan de Emergencias

II.2.6 Otros insumos

II.2.6.1 Sustancias o materiales peligrosos

No se utilizará ningún tipo de material peligroso.

II.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto

No existen obras asociadas, ya que no habrá edificios administrativos o instalaciones de servicios, sólo existirá el área de despacho de gasolina y cuarto de control.

II.2.8 Etapa de abandono del sitio.

No existe un programa tentativo de abandono del sitio debido a que la construcción de la Estación de Servicios, será una más de los que ofrezca la Tienda COSTCO a sus usuarios; por tanto, las medidas de rehabilitación, compensación y restitución, por ahora no están contempladas.

Cuando ello ocurra y **BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD**, se realizará lo conducente.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

En las diferentes etapas de desarrollo del proyecto desde la preparación del sitio hasta la construcción de la gasolinera se generarán residuos no peligrosos tales como: producto de los restos de construcción, remanentes de alimento de los trabajadores y residuos sólidos algunos de estos desechos pueden ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en tambores para su posterior traslado al relleno sanitario municipal, tomando en consideración que no son peligrosos.

Residuos sólidos que serán generados.

La empresa que se contrate para la construcción de la Estación de Servicio, se le obligará a que todos los residuos sólidos generados en las diferentes etapas, serán depositadas en tambores para su disposición final; se manejara con cuidado los residuos generados por las obras de preparación del sitio y construcción.

En la etapa de preparación del sitio, se generarán residuos sólidos como bolsas de papel, madera, alambres, metales, botes de pintura, plásticos y desechos orgánicos generados por los trabajadores, algunos de estos desechos pueden ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en tambores para su posterior traslado al basurero municipal, tomando en consideración que no son peligrosos. Los residuos no biodegradables como alambre, plásticos, envases de plástico, vidrios, aluminio, vidrios, serán entregados a empresas recolectoras para su reciclaje.

Tabla 30. Residuos generados durante la construcción de la Estación de Servicio COSTCO GAS TIJUANA.

TIPO DE RESIDUO	ETAPA / ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DESTINO FINAL
Preparación del sitio		
Asfalto, concreto y tierra	Sitio	Relleno sanitario
Construcción		
Residuos material construcción	Sitio	Relleno sanitario
Plásticos	Sitio	Reciclado
Metal	Sitio	Reciclado
Madera	Sitio	Reciclado
Residuos orgánicos	Sitio	Relleno sanitario
Operación y mantenimiento		
Papel	Sitio	Reciclado
Residuos orgánicos	Sitio	Relleno sanitario

Durante la operación de la Estación de Servicios, se efectuará diariamente la limpieza general del área, los residuos serán depositados en tambores para su ser entregados a los recolectores de basura del H. Ayuntamiento de Tijuana o empresas privadas.

Es importante destacar que, durante la operación de la estación de servicio, no se venderán lubricantes, aditivos y aceites, por lo que no se desecharán envases ni estopas como residuos peligrosos. Asimismo, es importante mencionar que dentro del área de la gasolinera no se realizara ningún tipo de mantenimiento.

Se estima que por efecto de las supervisiones de mantenimiento de las líneas y equipo se generarían los siguientes residuos.

Tabla 31. Sustancias Peligrosas generadas durante la construcción de la estación de servicio COSTCO GAS TIJUANA.

NOMBRE DEL RESIDUO	ETAPA EN QUE SE GENERA	FUENTE GENERADORA	CRETI	ALMACENAMIENTO	ESTADO
Estopas impregnadas de grasas y aceites	Construcción	Algún automóvil	I	Tambor con tapa	Sólido
Pintura	Construcción	Delimitación en pisos	R, I	Tambor con tapa	Líquido
Solventes	Construcción	Delimitación en pisos	R, I	Tambor con tapa	Líquido
Lubricantes	Construcción	Delimitación en pisos	R, I	Tambor con tapa	Líquido

Se debe observar que el área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos cumpla con las condiciones establecidas en los artículos 82 y 83 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Además, se observará lo que establece la norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, por lo que, se tomarán las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales. Los residuos serán entregados a empresas recolectores que prestan sus servicios para estos residuos y que cuenten con la autorización correspondiente por la autoridad.

En la operación de la gasolinera las sustancias que en un momento dado se consideran peligrosas de acuerdo a sus características, serían la gasolina de 87 octanos y la gasolina de 92 octanos, las cuales se manejarán en la etapa de operación, las características de estos compuestos se obtuvieron de las hojas de seguridad existentes.

Tabla 32. Sustancias peligrosas generadas durante la operación de la estación de servicio COSTCO GAS TIJUANA.

NOMBRE	CAS	ESTADO FÍSICO	TIPO ENVASE	ETAPA DONDE SE USA	CANTIDAD REPORTE	C	R	E	T	I	IDLH	TLV	DESTINO FINAL
Gasolina de 92 octanos	8006-61-9	L	CM	Operación	10,000 bls				X	X	ND	ND	Comercial
Gasolina de 87 octanos	8006-61-9	L	CM	Operación	10,000 bls				X	X	ND	ND	Comercial

Durante la preparación del área y en la etapa de construcción, el combustible aceite, gasolina, diesel no será almacenado en el terreno, se adquirirá de acuerdo a las necesidades y será transportado en barriles de 50 litros, el sitio donde se utilizarán estos insumos estará protegido con un techo de lámina de zinc y se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar alguna contingencia.

Emisiones a la atmósfera.

En las diferentes etapas de construcción de la Estación de Servicio se utilizará maquinaria, vehículos y otros equipos que durante sus funcionamientos emitirán ruidos, gases y partículas a la atmósfera; emisiones que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes que establecen las normas oficiales mexicanas; por lo que se mantendrán las condiciones atmosféricas que existen en la zona.

Durante la remoción de piso existente de asfalto, relleno y nivelación, sí se generarán suspensiones de partículas de polvo, pero tampoco se rebasarán los límites máximos permisibles que establece la 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 y la NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible; respetando con esto lo que establece la política ambiental en la protección y protección del ambiente y la salud humana.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Se generan residuos tales como orgánicos, inorgánicos, papel, cartón, plástico, madera y chatarra, los cuáles se recolectan para su posterior transporte y disposición final a través de terceros que cuentan con la recolección para su reciclaje. Los residuos sólidos que sean biodegradables serán depositados en relleno sanitario; mientras que los no biodegradables serán entregados a una empresa que se encargue de estos tipos de residuos para su reciclaje o disposición final.

La generación de residuos peligrosos en las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto será de muy bajo volumen. Sin embargo, dichos residuos serán depositados en tambores y separados de acuerdo norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, serán almacenados temporalmente en un área específica en donde se tomarán las precauciones necesarias y se dispondrán en los recipientes citados y plenamente identificados de acuerdo al residuo contenido; las estopas impregnadas con hidrocarburos, aceite, lubricantes, pinturas serán depositados en tambores como lo marca la normatividad vigente, el llenado de bitácora del almacén temporal de residuos peligrosos, los manifiestos de entrega y recepción por parte de la empresa que se contrate.

Las aguas grises y/o aceitosas serán canalizadas a una trampa de aguas aceitosas en donde serán depositadas en una cisterna en donde serán almacenados para luego ser entregada a una empresa contratada quien será la encargada de darle el destino final, de acuerdo a la normatividad y con la autorización correspondiente. Para el caso de los residuos sólidos tipo domésticos (comida) serán generados en todas las etapas de desarrollo del proyecto y serán dispuestos al servicio de colecta de residuos municipal, para su traslado al relleno sanitario y que está bajo la administración del H. Ayuntamiento.

En el caso de ser necesario abandonar el sitio, se generarán principalmente restos de madera (puertas, ventanas y mobiliario) plásticos (mobiliario) papel (documentación administrativa) cartón (embalajes de líquidos automotrices). Estos residuos serán separados en biodegradables y no biodegradables, los segundos serán entregados a empresas para su reciclaje, mientras que los primeros serán depositados en el relleno sanitario. Los tanques de almacenamientos y las islas serán desmantelados de acuerdo los lineamientos vigentes.

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y con la regulación sobre uso del suelo.

En México el marco jurídico ambiental está orientado hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para promover la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales derivados de las actividades sociales y económicas que desarrolla la población. Los instrumentos normativos ambientales, están enfocados en dar mayor certeza jurídica a los agentes regulados, lo cual constituye un elemento básico para agilizar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental y contribuir al incremento de la competitividad de las actividades productivas.

En el presente capítulo se realiza una revisión detallada que permita identificar y analizar el grado de concordancia y cumplimiento entre las características y alcances del proyecto, con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación que ordenan la zona donde se pretende ubicar el mismo.

Para un análisis jurídicamente congruente de vinculación del proyecto con la normatividad aplicable, y en concordancia con las guías generadas por la SEMARNAT para la elaboración de la MIA-Particular, éste se realiza considerando los tres niveles de gobierno y con un enfoque de lo general a lo particular, en su caso, la Constitución, leyes, reglamentos y planes y programas. Asimismo, se contempla el marco regulatorio expresado en las normas oficiales mexicanas.

III.1 Marco normativo federal

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Las disposiciones en materia ambiental que emanan de la Carta Magna establecen las bases constitucionales en las que se construye el sistema jurídico mexicano. A continuación, se analizan algunos artículos constitucionales que sientan las bases para la regulación ambiental en México y que tiene aplicación sobre el proyecto.

ARTÍCULO 4. Toda persona tiene el derecho a gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Vinculación con el proyecto. El proyecto, desde la planeación de su ingeniería, contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación para mantener las condiciones ambientales adecuadas en la zona del proyecto, y de esa forma garantizar el derecho constitucional de los pobladores en la zona del proyecto a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

ARTÍCULO 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la

riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

Vinculación con el proyecto. El proyecto, desde la planeación de su ingeniería, contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación en la zona de influencia del proyecto, mismas que se incluyen en la presente manifestación de impacto ambiental, buscando ser ambiental, social y económicamente sustentable, para beneficio del desarrollo de la nación (Ver Capítulo VI).

Artículo 25. Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

ARTÍCULO 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada.

La nación tendrá todo el tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Vinculación con el proyecto. El proyecto, a través de su ingeniería y de las medidas de mitigación que se establecen en la presente manifestación de impacto ambiental, busca participar en la distribución equitativa de la riqueza pública, al incrementar las reservas de la nación, hacer partícipe a los habitantes de la zona en la derrama económica de la actividad y al mismo tiempo, empleando las mejores prácticas y alternativas para la protección del medio ambiente.

ARTÍCULO 73 fracción XXIX-G. Establece que el congreso tiene facultad para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. El proyecto se realizará en estricto apego a las disposiciones jurídicas en materia ambiental expedidas por los tres niveles de gobierno que resulten aplicables, sobre todo en materia de protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El ARTÍCULO 115 señala que los municipios, en términos de las leyes federales y estatales correspondientes, están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano que emitan dentro de sus respectivas jurisdicciones, así como para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas; en la formulación de los planes de desarrollo regional, los cuales deberán de ser concordes a los Planes Generales de la materia, así como para controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.

Vinculación general con el proyecto. Derivado de los artículos anteriores, el Promovente comprende los derechos humanos y los objetivos del Estado en materia de desarrollo y medio ambiente, por lo que

aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles en el país para el desarrollo del Proyecto, adicionalmente, se contemplan medidas de mitigación para minimizar los impactos ambientales, mismas que se describen en el capítulo VI.

III.1.2 Leyes

III.1.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) es la máxima ley de derecho ambiental en México que regula lo relativo al cuarto párrafo del Artículo 4° de la Constitución Política y el Artículo 25.

En los artículos 1° y 2°, se definen las bases para la formulación del ordenamiento ecológico.

Artículo 7.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal;

IX.- La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 2 de esta Ley, con la participación de los municipios respectivos;

Artículo 8.- Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;

III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

IV.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

V.- La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;

VI.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que conforme a esta Ley sean consideradas de jurisdicción federal;

VII.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

- VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;
- IX.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;
- X.- La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;
- XI.- La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- XII.- La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo;
- XIII.- La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;
- XIV.- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;
- XV.- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente; Fracción reformada DOF 28-01-2011
- XVI.- La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y Fracción adicionada DOF 28-01-2011
- XVII.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica

Vinculación con el Proyecto: El Proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio en un área que no requerirá de cambio de uso de suelo. Y al insertarse el Proyecto en la Industria del petróleo, se lleva a cabo la elaboración de esta manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, misma que incluye la identificación de impactos ambientales, así como, la implementación de medidas de prevención y mitigación para los impactos que se ocasionen por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto.

Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. [...]

Vinculación con el Proyecto: El Proyecto somete a evaluación la presente MIA-P que contiene una descripción de los posibles efectos en los ecosistemas que podrían ser impactados, así como medidas preventivas y de mitigación para reducir al mínimo los efectos sobre el ambiente.

Artículo 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría

Vinculación con el Proyecto: El Proyecto no será generador de emisiones a la atmósfera que ocasionen cambios al ambiente durante su etapa de operación; sin embargo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción habrá emisión de partículas que serán mitigadas con medidas como la humectación del terreno de la obra para prevenir la dispersión de polvos, estas medidas se describen a detalle en el capítulo VI.

Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;

IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

Vinculación con el Proyecto

Dado que no existirá proceso industrial alguno, no se generará descarga de aguas residuales. No habrá contaminación de las aguas subterráneas como a cuerpos de agua superficiales.

Únicamente se espera la generación de aguas sanitarias durante las etapas de preparación y construcción, las cuales serán resultado de baños móviles y se les dará mantenimiento adecuado a través de una empresa autorizada.

Durante la etapa de operación, una de las principales actividades de mantenimiento será la que corresponda a la fosa de captación de aguas aceitosas. Para el desarrollo de estas actividades se contratará a empresas especializadas y autorizadas con registro vigente para el manejo y destino final de este tipo de residuos.

Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

- I. La contaminación del suelo;
- II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;
- III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y
- IV. Riesgos y problemas de salud.

Vinculación con el Proyecto: El Promovente contempla diferentes medidas de manejo ambiental para evitar cualquier alteración al suelo, las cuales incluyen el establecimiento de espacios específicos para el almacenamiento temporal de los residuos, así como la correcta separación de los mismos de acuerdo a la normatividad en la materia.

Artículo 137.- Queda sujeto a la autorización de los Municipios o del Distrito Federal, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

Vinculación con el Proyecto: Durante las diferentes etapas del Proyecto, se realizará la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos de acuerdo a lo establecido en este artículo, y con empresas autorizadas por la autoridad ambiental correspondiente.

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

Vinculación con el Proyecto:

La generación de residuos peligrosos en las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto será de muy bajo volumen. Durante la etapa de operación, los residuos serán depositados en tambores para su ser entregados a los recolectores de basura del Ayuntamiento y empresas privadas, como se establece en el capítulo II.

Para su clasificación, manejo, almacenamiento y disposición se cumplirá con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, así como las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Artículo 156.- Las normas oficiales mexicanas en materias objeto del presente Capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos.

Vinculación con el Proyecto:

Durante la preparación del sitio y construcción, así como el abandono, se tomará en cuenta lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes. Sin embargo, durante la etapa de operación del Proyecto, no se contempla la generación de este tipo de contaminación.

III.1.2.2 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Esta Ley se enmarca en el Sistema Nacional de Planeación Democrática, a los procesos de planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, sistema que se fundamenta en una política sectorial para coadyuvar al logro de objetivos de los planes de los tres niveles de gobierno, en el ámbito de sus competencias.

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional.

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto:

- I. Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos

humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente;

II. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional;

III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos;

IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y

V. Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.

En su capítulo segundo, de la concurrencia y coordinación de las autoridades, señala en su artículo 6º: “Las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el Estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”

Así mismo establece en su artículo 8, determina que corresponde a las entidades federativas en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones las siguientes atribuciones:

- I. Legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- II. Formular, aprobar y administrar el programa estatal de desarrollo urbano, así como evaluar y vigilar su cumplimiento

Determina que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática y que estará a cargo, de manera concurrente, de la Federación, las entidades federativas y los municipios (Artículo 11) misma que se llevará a cabo a través de –entre otros– los planes o programas municipales de desarrollo urbano. (Artículo 12).

Vinculación con el proyecto. El proyecto está en concordancia con lo previsto a nivel federal y estatal en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

III.1.2.3 Ley General de Cambio Climático.

ARTÍCULO 1o. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

ARTÍCULO 2o. Entre sus principales objetos se destaca el siguiente:

IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno.

TITULO SEGUNDO DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

CAPÍTULO ÚNICO DE LA FEDERACIÓN, LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LOS MUNICIPIOS

ARTÍCULO 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes:

VI. Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes:

a) Preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y acuáticos, y los recursos hídricos;

ARTÍCULO 8o. Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones:

II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes: Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia;

ARTÍCULO 9o. Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:

Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;

Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

- Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;

TÍTULO CUARTO. POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

CAPÍTULO I. PRINCIPIOS

ARTÍCULO 26. En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de:

I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran;

ARTÍCULO 29. Se considerarán acciones de adaptación:

VI. La construcción y mantenimiento de infraestructura;

XVIII. La infraestructura estratégica en materia de abasto de agua, servicios de salud y producción y abasto de energéticos

ARTÍCULO 30. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes:

I. Elaborar y publicar los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático, atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos;

IV. Establecer planes de protección y contingencia ambientales en zonas de alta vulnerabilidad, áreas naturales protegidas y corredores biológicos ante eventos meteorológicos extremos;

XXIII. Realizar diagnósticos de vulnerabilidad en el sector energético y desarrollar los programas y estrategias integrales de adaptación.

CAPÍTULO III. MITIGACIÓN

ARTÍCULO 33. Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

- I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;
- II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;
- VIII. Reducir la quema y venteo de gas para disminuir las pérdidas en los procesos de extracción y en los sistemas de distribución y garantizar al máximo el aprovechamiento del gas en instalaciones industriales, petroleras, gaseras y de refinación.

Vinculación con el proyecto

Durante el desarrollo del Proyecto no se contempla la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que se puede afirmar que el Promovente se apegará y cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos en la *Ley General de Cambio Climático*.

III.1.2.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.

Vinculación con el proyecto: Los residuos peligrosos serán clasificados y manejados en apego a la normatividad nacional aplicable. Ver detalles en la sección II.1.1 Naturaleza del proyecto del presente estudio.

Artículo 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Vinculación con el proyecto: Los residuos sólidos urbanos, serán separados desde su generación y enviados al relleno sanitario. Los residuos sólidos inorgánicos que no sean sujetos a reciclaje, se enviarán a los sitios de disposición final autorizados por el municipio. Ver detalles en la sección II.1.1 Naturaleza del proyecto del presente estudio.

Artículo 27. Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:

- Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más

efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;

- Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;
- Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares;
- Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y
- Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.

Vinculación con el proyecto

El desarrollo del proyecto cumplirá con lo establecido con esta Ley, debido a que durante las diferentes etapas se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un plan de manejo integral de residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento.

Las medidas que se tomarán para cumplir con esta ley se señalan en el capítulo II y en el capítulo VI del presente estudio.

III.1.2.5 Ley de Aguas Nacionales

ARTÍCULO 1o La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Aguas Nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr desarrollo integral sustentable.

ARTÍCULO 2º.- Las disposiciones de esta ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente ley señala.

TÍTULO SÉPTIMO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS Y RESPONSABILIDAD POR DAÑO AMBIENTAL.

CAPÍTULO I. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

ARTÍCULO 85. En concordancia con las Fracciones VI y VII Del Artículo 7 de la presente Ley, es fundamental que la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, en los términos de Ley.

Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:

- a) Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y
- b) Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

ARTÍCULO 86. "La Autoridad del Agua" tendrá a su cargo, en términos de Ley:

- I. Promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura federal, los sistemas de monitoreo y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua las hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas respectivas y las condiciones particulares de descarga;
- II. Formular programas integrales de protección de los recursos hídricos en cuencas hidrológicas y acuíferos, considerando las relaciones existentes entre los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua;
- III. Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga que deben satisfacer las aguas residuales, de los distintos usos y usuarios, que se generen en:
 - a) Bienes y zonas de jurisdicción federal;
 - b) Aguas y bienes nacionales;
 - c) Cualquier terreno cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos, y
 - d) Los demás casos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en los reglamentos de la presente Ley;
- V. Realizar la inspección y verificación del cumplimiento de las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, para la prevención y bienes señalados en la presente Ley; y conservación de la calidad de las aguas nacionales
- VIII. Vigilar, en coordinación con las demás autoridades competentes, que se cumplan las normas de calidad del agua en el uso de las aguas residuales;
- IX. Promover o realizar las medidas necesarias para evitar que basura, desechos, materiales y sustancias tóxicas, así como lodos producto de los tratamientos de aguas residuales, de la potabilización del agua y del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, contaminen las aguas superficiales o del subsuelo y los bienes que señala el Artículo 113 de la presente Ley;
- X. Instrumentar en el ámbito de su competencia un mecanismo de respuesta rápido, oportuno y eficiente, ante una emergencia hidroecológica o una contingencia ambiental, que se presente en los cuerpos de agua o bienes nacionales a su cargo;

ARTÍCULO 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.

ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.

CAPÍTULO II. RESPONSABILIDAD POR EL DAÑO AMBIENTAL

ARTÍCULO 96 BIS. "La Autoridad del Agua" intervendrá para que se cumpla con la reparación del daño ambiental, incluyendo aquellos daños que comprometan a ecosistemas vitales, debiendo sujetarse en sus actuaciones en términos de Ley.

ARTÍCULO 96 BIS 1. Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales, en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen contaminación en un cuerpo receptor, asumirán la responsabilidad de reparar el daño ambiental causado, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas, penales o civiles que procedan, mediante la remoción de los

contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño, o cuando no fuere posible, mediante el pago de una indemnización fijada en términos de Ley por Autoridad competente.

CAPÍTULO V BIS 3. PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

ARTÍCULO 14 BIS 4. Para los fines de esta Ley y sus reglamentos, son atribuciones de "la Procuraduría":

- III. Imponer las medidas técnicas correctivas y de seguridad que sean de su competencia en los términos de esta Ley y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- IV. Promover la reparación del daño ambiental a los ecosistemas asociados con el agua en los términos de esta Ley y de las demás disposiciones jurídicas aplicables;
- V. Solicitar ante "la Comisión" o el Organismo de Cuenca que corresponda conforme a lo dispuesto en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, conforme a sus respectivas competencias, la cancelación de los permisos de descarga.

Vinculación con el proyecto. La Promovente dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 (que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales).

Tomando en cuenta que durante las diferentes etapas del proyecto pudiese existir la posibilidad de que por accidente se viertan contaminantes al medio acuático, se tienen consideradas medidas integrales para la prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos, además de un programa de restauración de suelos, cuya finalidad es evitar la infiltración de contaminantes derramados en suelo y que pudieran contaminar al manto freático.

Plan de Control Ambiental, plan que generará reportes de inspección, vigilancia y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y que serán dadas a conocer a la SEMARNAT y la PROFEPA.

Vinculación con el proyecto. Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en la *Ley de Aguas Nacionales*, se puede afirmar que en todas las etapas del proyecto el Promovente se apegará y cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos.

Entre las medidas enfocadas a cumplir con esta Ley, se contempla que: durante las actividades de preparación del sitio y construcción: no derramar aceite, líquidos ni basura sobre el suelo; evitar la acumulación de materiales que bloqueen los drenajes naturales en la zona de interés y que pudieran afectar el flujo del agua, para evitar arrastres de suelo y contaminación del agua, en caso de lluvias, etc.

III.1.2.6 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Artículo 1o.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del artículo 4o. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental.

El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales.

Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales.

El proceso judicial previsto en el presente Título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales.

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:

I. Actividades consideradas como altamente riesgosas: Las actividades que implican la generación o manejo de sustancias con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas en términos de lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Vinculación con el proyecto.

En el capítulo V de la presente manifestación se describen todos los impactos que serán causados por el Proyecto y en el capítulo VI se enlistan las medidas de mitigación para cada impacto generado, las cuales contemplan la normatividad vigente. El Promovente se compromete a aplicar las medidas de mitigación propuestas y necesarias para cumplir a cabalidad las responsabilidades ambientales atribuidas por la presente Ley.

Por lo anteriormente descrito, se considera que el Proyecto es congruente con lo establecido en la *Ley de Responsabilidad Ambiental*.

III.1.2.7 Ley General de Protección Civil

Esta disposición destaca que los tres niveles de gobierno tratarán en todo momento que los programas y estrategias dirigidas al fortalecimiento de los instrumentos de organización y funcionamiento de las instituciones de protección civil se sustenten en un enfoque de gestión integral del riesgo, la instauración del ordenamiento ecológico y la promoción de medidas relacionadas con el cambio climático.

Esta ley establece en su artículo 2, fracción LX, que las zonas de riesgo grave son todo aquel asentamiento humano que se encuentra dentro de una zona de grave riesgo, originado por un posible fenómeno perturbador.

En su artículo 83 establece que la federación, con la participación de las entidades federativas promoverá la creación de las bases que permitan la identificación y registro en el atlas nacional, estatal y municipal

de Riesgos de las zonas con riesgo para la población, el patrimonio público y privado, que posibilite a las autoridades competentes regular la edificación de asentamientos.

Así también en su artículo 84, se consideran como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los atlas municipales, estatales y el nacional y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.

El Artículo 86 señala que en el Atlas Nacional de Riesgos y en los respectivos Atlas Estatales y Municipales de Riesgos, deberán establecerse los diferentes niveles de peligro y riesgo, para todos los fenómenos que influyan en las distintas zonas. Dichos instrumentos deberán ser tomados en consideración por las autoridades competentes, para la autorización o no de cualquier tipo de construcciones, obras de infraestructura o asentamientos humanos.

Hace mención, en el Artículo 87, que en el caso de asentamientos humanos ya establecidos en zonas de alto riesgo, las autoridades competentes con base en estudios de riesgos específicos, determinará la realización de las obras de infraestructura que sean necesarias para mitigar el riesgo a que están expuestas o, de ser el caso, deberán formular un plan a fin de determinar cuáles de ellos deben ser reubicados, proponiendo mecanismos financieros que permitan esta acción.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir con las disposiciones en materia de gestión integral de riesgos provocados por factores geológicos, hidrometeorológicos, químicos, sanitarios y socio-organizativos. Asimismo, con la promoción de medidas relacionadas con la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de los trabajadores y los bienes de la empresa, así como, de su entorno; de conformidad con la presente Ley y demás disposiciones legales aplicables.

III.1.2.8 Ley Federal sobre Metrología y Normalización

Los países con el fin de enfrentar el proceso globalizador han realizado alianzas para garantizar condiciones que favorezcan el desarrollo productivo y social, entre otras alianzas, existen como es sabido, la Organización Internacional de Normalización (ISO, International Standard Organization).

La ISO es una Federación Mundial de Organismos Nacionales de Normalización, creada en 1947, con sede en Ginebra, Suiza, y desde entonces han publicado más de 19 mil normas internacionales que abarcan casi todos los aspectos de la tecnología y los negocios. Hoy cuenta con miembros de 164 países.

El objetivo de ISO es desarrollar normas internacionales para productos, servicios y sistemas, que garanticen calidad, seguridad y eficiencia. Facilitando el comercio internacional de bienes y servicios, y la cooperación global en el ámbito intelectual, científico, tecnológico y económico al reunir a expertos de todo el mundo para desarrollar normas internacionales.

La normalización es una actividad colectiva internacional encaminada a dar soluciones a situaciones repetitivas, que provienen fundamentalmente del campo científico o técnico, y consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas.

Una norma es un documento accesible al público, consensuado entre todas las partes interesadas, que contiene especificaciones técnicas u otros criterios para que se usen como reglas, guías o definiciones de

características, para asegurar que materiales, productos, procesos o servicios cumplen los requisitos especificados.

Una norma marca unas pautas para la fabricación de productos, realización de un proceso, desarrollo de un servicio, para proteger la salud y el medio ambiente, prevenir los obstáculos al comercio y facilitar la cooperación tecnológica. Entre otros beneficios, con la normalización se pretende simplificar las tareas, facilitar la intercambiabilidad y proteger al consumidor.

Con este marco de referencia, el 18 de diciembre de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la última reforma de la *Ley federal sobre metrología y normalización*, en cuyo cuerpo destacan los siguientes señalamientos:

Capítulo II: De las Normas Oficiales Mexicanas y de las Normas Mexicanas
Sección I: De las Normas Oficiales Mexicanas

ARTÍCULO 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener:

- VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración;

ARTÍCULO 51-A. Las normas mexicanas son de aplicación voluntaria, salvo en los casos en que los particulares manifiesten que sus productos, procesos o servicios son conformes con las mismas y sin perjuicio de que las dependencias requieran en una norma oficial mexicana su observancia para fines determinados. Su campo de aplicación puede ser nacional, regional o local.

Para la elaboración de las normas mexicanas se estará a lo siguiente:

- II. Tomar como base las normas internacionales, salvo que las mismas sean ineficaces o inadecuadas para alcanzar los objetivos deseados y ello esté debidamente justificado;

Vinculación con el Proyecto. El Proyecto de construcción de la estación de servicio **COSTCO TIJUANA II** se vincula con la *Ley federal sobre metrología y normalización* porque, como ya se mencionó el apartado *II.1.1 Naturaleza del proyecto*, el concepto general de construcción y funcionamiento para las estaciones de servicio de **COSTCO GAS** en México, corresponde a las estaciones de servicio que operan en las tiendas **COSTCO** de Estados Unidos de Norteamérica, las cuales son un modelo funcional, eficiente y eficaz, que se distingue técnicamente hablando por contar con una ingeniería y seguridad probada, tal y como lo señalan las normas internacionales y norteamericanas.

III.1.2.9 Ley de Hidrocarburos

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos,

Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Artículo 49.- Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:

- I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permissionarios;
- II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;
- III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y
- IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permissionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.

Artículo 56.- La Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía podrán, en el ámbito de sus competencias, revocar los permisos expedidos en los términos establecidos en esta Ley.

Los permisos podrán revocarse por cualquiera de las causas siguientes:

- XI. Realizar actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución o Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, que se compruebe hayan sido adquiridos de forma ilícita y que haya sido así determinado por resolución firme de autoridad competente,

Artículo 79.- Los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables a las características cualitativas, así como al volumen en el Transporte, Almacenamiento, Distribución y, en su caso, el Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos se establecerán en las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expidan la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Economía, en el ámbito de su competencia.

Artículo 118.- Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.

Artículo 121.- Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permissionarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades en donde se realizará el proyecto.

III.1.2.10 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos (p. 1)

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos (p. 3)

Artículo 4o.- En lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán de manera supletoria las disposiciones contenidas en la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. (p. 4)

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

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

Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:

I. En materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa:

a) La adopción y observancia obligatoria de estándares técnicos nacionales e internacionales; (p. 6)

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

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia; (p. 7)

Artículo 12.- La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo. (p. 9)

Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente:

IV. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; (p. 10)

Artículo 15.- La Agencia elaborará un informe anual de desempeño de los Sistemas de Administración del Sector, con el objeto de actualizar la normatividad en la materia de su competencia, conforme a las mejores prácticas y estándares internacionales. (p. 10)

Artículo 16.- Los Regulados deberán contar con un área responsable de la implementación, evaluación y mejora del Sistema de Administración.

Artículo 17.- El área a que se refiere el artículo anterior será responsable de:

II. Proponer la adopción de medidas para aplicar las mejores prácticas internacionales en la realización de actividades del Sector; (p. 11)

Artículo 31.- Son facultades del Director Ejecutivo:

VII. Participar en las negociaciones de tratados internacionales que lleve a cabo el Ejecutivo Federal en las materias de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que tengan vinculación con el Sector. (p. 10)

Vinculación con el Proyecto. En todo el ciclo de vida del Proyecto, incluyendo su abandono y desmantelamiento, el Promovente habrá de cumplir con todos los requisitos para obtener las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, de conformidad con la presente Ley y demás disposiciones legales aplicables.

III.1.3 Reglamentos

III.1.3.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Artículo 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) INDUSTRIA PETROLERA:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

Vinculación con el Proyecto: Como ya quedó establecido en el capítulo II, las actividades que se realicen en la estación de servicio no deben considerarse altamente riesgosas.

Artículo 9. Los Promoventes deberán presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del Proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La información que contenga la Manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias relevantes vinculadas con la realización del Proyecto.

Vinculación con el Proyecto: El Promovente somete a evaluación ante la Secretaría la presente MIA-P.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del Proyecto, del Promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
- II. Descripción del Proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del Proyecto;
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Vinculación con el Proyecto: La MIA-P que se somete a evaluación, está estructurada de acuerdo a este artículo e incluye la identificación de impactos ambientales, así como la implementación de medidas de prevención y mitigación para los impactos que se ocasionen por las actividades de construcción y operación del Proyecto: Asimismo, toda la información requerida.

Artículo 17.- El Promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

- I. La manifestación de impacto ambiental;
- II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental,
- III. presentado en disquete, y
- IV. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.

Vinculación con el Proyecto:

El Promovente presentará a la Secretaría la autorización en materia de impacto ambiental anexando todos los documentos solicitados por el presente artículo.

Al no manejar ninguna de las sustancias contenidas en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, en cantidades iguales o mayores a las que se encuentran en definidas, se considera que el Proyecto no lleva a cabo ninguna actividad altamente riesgosa, por lo que no se requiere un estudio de riesgo ambiental.

III.1.3.2 Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 4. Para el despacho de sus asuntos, la Agencia contará con las siguientes unidades administrativas:

XXVII. Dirección General de Gestión Comercial

Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

- a. La realización de actividades altamente riesgosas del Sector;
- b. El manejo de materiales y residuos peligrosos y residuos de manejo especial del Sector;
- c. La remediación de sitios contaminados con los residuos señalados en el inciso anterior, así como la prestación de servicios correspondientes;
- d. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se solicite para las obras correspondientes a instalaciones de expendio de servicio al público de petrolíferos;
- e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes, y
- f. Las emisiones a la atmósfera que generen las obras, instalaciones y actividades del Sector;

Artículo 18. Los Directores Generales tendrán las siguientes atribuciones genéricas:

III. Suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquéllos que les sean señalados por delegación, encomienda o que les correspondan por suplencia;

ARTÍCULO 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas

Vinculación con el Proyecto: El Proyecto somete a evaluación la presente MIA-P que contiene una descripción de los posibles efectos en los ecosistemas que podrían ser impactados, así como medidas preventivas y de mitigación para reducir al mínimo los efectos sobre el ambiente.

III.1.3.3 Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones

Artículo 1. El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto reglamentar la Ley en lo que se refiere al Registro Nacional de Emisiones; su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal.

Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley, se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes:

- I. Sector Energía:
 - b. Subsector explotación, producción, transporte y distribución de hidrocarburos;

Artículo 5. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son:

I. Bióxido de carbono; [etc.]

Vinculación con el Proyecto

De acuerdo con el Capítulo II del presente estudio, las únicas emisiones que se generarán a la atmósfera son aquellas durante la etapa de preparación del sitio y construcción (gases de vehículos y material particulado por movimiento de tierras) las cuales son esporádicas y temporales.

Durante la operación del Proyecto no se contempla la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que de acuerdo al Artículo 5 del presente Reglamento, la estación de servicio no es sujeto a reporte.

III.1.3.4 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 17. Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos.

Vinculación con el Proyecto: Para el manejo de residuos que resulten de las distintas etapas del Proyecto, se tiene contemplado un plan de manejo que permita su posible reciclaje o bien, su disposición final en un sitio autorizado. Estos residuos serán manejados de acuerdo a la legislación y normatividad vigente aplicable.

Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:

- a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;
- c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;
- d) Cuando se almacenen residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;
- e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;
- f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;
- g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;
- h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y
- i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.

II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;
- d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y
- e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.

III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,
- b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y
- d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.

En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.

Vinculación con el Proyecto: Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que se generen en la etapa de preparación de sitio y construcción, se establecerán de acuerdo a la legislación y normatividad vigente aplicable.

Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
- III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

Vinculación con el Proyecto: Todos los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores previamente identificados, para evitar mezclar residuos incompatibles en apego a la NOM-054-SEMARNAT-1993.

III.1.3.5 Reglamento de Ley de Aguas Nacionales.

Artículo 135. Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán:

- I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento;

- II. Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente;
- III. Cubrir, cuando proceda, el derecho federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales;
- IV. Instalar y mantener en buen estado, los dispositivos de aforo y los accesos para muestreo que permitan verificar los volúmenes de descarga y las concentraciones de los parámetros previstos en los permisos de descarga;
- V. Informar a "La Comisión" de cualquier cambio en sus procesos, cuando con ello se ocasionen modificaciones en las características o en los volúmenes de las aguas residuales que hubieran servido para expedir el permiso de descarga correspondiente;
- VI. Hacer del conocimiento de "La Comisión", los contaminantes presentes en las aguas residuales que generen por causa del proceso industrial o del servicio que vienen operando, y que no estuvieran considerados originalmente en las condiciones particulares de descarga que se les hubieran fijado;
- VII. Operar y mantener por sí o por terceros las obras e instalaciones necesarias para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como para asegurar el control de la calidad de dichas aguas antes de su descarga a cuerpos receptores;
- VIII. Sujetarse a la vigilancia y fiscalización que para el control y prevención de la calidad del agua establezca "La Comisión", de conformidad con lo dispuesto en la "Ley" y el "Reglamento";
- IX. Llevar un monitoreo de la calidad de las aguas residuales que descarguen o infiltren en los términos de ley y demás disposiciones reglamentarias

Vinculación con el proyecto. Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el *Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*, se puede afirmar que en todas las etapas del proyecto el Promovente se apegará y cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos.

Entre las medidas enfocadas a cumplir con este Reglamento, se contempla que: se verificará, mediante análisis físicos, químicos y biológicos a las aguas residuales, antes de ser descargadas a un cuerpo receptor para que cumpla con la normatividad aplicable; se implementarán buenas prácticas de manejo de ésta, promoviendo su reúso antes de su descarga; etc

III.1.3.6 Reglamento de la Ley de Hidrocarburos

Artículo 1.- El presente ordenamiento es de observancia general y obligatoria y tiene por objeto reglamentar los Títulos Primero, Segundo y Cuarto de la Ley de Hidrocarburos.

Las actividades de la Industria de Hidrocarburos a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos se regularán, además, por el Reglamento que se expida para tal efecto.

Artículo 2.- Corresponde a las secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público y de Economía, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, a la Comisión Reguladora de Energía y a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el ámbito de sus respectivas competencias, la emisión de disposiciones de carácter general y la interpretación para efectos administrativos del presente Reglamento, sin perjuicio de las facultades que, en su caso, correspondan a otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Artículo 78.- La Secretaría realizará, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, el estudio de impacto social a que hace referencia el artículo 119 de la Ley. No podrá otorgarse una Asignación o publicarse una

convocatoria para la licitación de un Contrato para la Exploración y Extracción sin que se cuente con el estudio referido.

El estudio de impacto social contendrá, sobre las Áreas de Asignación o Áreas Contractuales, al menos lo siguiente:

- I. La caracterización sociodemográfica de las áreas y las regiones donde se ubican;
- II. La identificación de grupos en situación de vulnerabilidad;
- III. La descripción del estatus que guardan los terrenos donde se llevará a cabo el proyecto, y
- IV. La estimación preliminar de los impactos sociales.

Artículo 79.- Los Asignatarios o Contratistas, así como los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en la Industria de Hidrocarburos deberán presentar a la Secretaría, la Evaluación de Impacto Social a que se refiere el artículo 121 de la Ley.

La Evaluación de Impacto Social tendrá validez durante la vigencia del proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales.

Las autorizaciones que soliciten los Asignatarios y Contratistas para realizar actividades dentro del Área de Asignación o el Área Contractual, no estarán sujetas a lo previsto en el presente artículo.

Los interesados en obtener un permiso para realizar las actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, no estarán sujetos a lo previsto en el presente artículo, siempre que no realicen obras o desarrollo de infraestructura.

Artículo 80.- La resolución y las recomendaciones que emita la Secretaría sobre la Evaluación de Impacto Social serán un requisito para que los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios y Autorizados inicien las actividades de que se trate.

Artículo 81.- La Evaluación de Impacto Social deberá presentarse de acuerdo con la guía y el formato que establezca la Secretaría. La responsabilidad respecto del contenido de la Evaluación de Impacto Social corresponderá al Asignatario, Contratista, Permisionario o Autorizado, según corresponda.

La Evaluación de Impacto Social deberá contener, al menos:

- I. La descripción del proyecto y de su área de influencia;
- II. La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el área de influencia del proyecto;
- III. La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del proyecto, y
- IV. Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados.

La Secretaría emitirá las disposiciones de carácter general que contendrán la metodología para la definición del área de influencia de acuerdo al tipo de proyecto en materia de Hidrocarburos, a que se refiere la fracción II de este artículo.

Para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales, la Secretaría emitirá disposiciones de carácter general que contendrán las metodologías para su determinación.

Artículo 82.- La Secretaría, en un plazo de noventa días hábiles, contado a partir de la presentación de la Evaluación de Impacto Social, emitirá una resolución sobre dicha Evaluación e incluirá en su caso, las recomendaciones sobre las medidas y los planes a que hace referencia el artículo anterior.

Artículo 83.- En el supuesto de que la Evaluación de Impacto Social no cumpla con los requisitos y criterios previstos en el presente ordenamiento y en la guía y el formato a que se refiere el artículo 81 de este Reglamento, la Secretaría prevendrá al Asignatario, Contratista, Permisionario o Autorizado para que en un plazo de veinte días hábiles subsane dicha prevención. La prevención suspenderá el plazo a que se refiere el último párrafo del artículo anterior, hasta en tanto no se atiende con la prevención realizada por la Secretaría.

Artículo 84.- Para la emisión de la resolución y las recomendaciones sobre la Evaluación de Impacto Social, la Secretaría podrá solicitar la opinión técnica de las dependencias o entidades competentes de la Administración Pública Federal, así como de expertos, cuando por las características del proyecto se estime que sus opiniones pueden proveer de mejores elementos para la formulación de las mismas.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se apegará y cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos en el presente Reglamento sobre los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades en donde se realizará el proyecto.

III.1.3.7 Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético

Artículo 3. El Promovente elaborará la Evaluación e implementará el Plan de Gestión Social del Proyecto, respetando y protegiendo los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad; asimismo, ejercerá la debida diligencia a fin de prevenir las violaciones a los mismos.

El Promovente observará los principios siguientes:

- I. La participación voluntaria de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia del Proyecto, o de Actores de Interés;
- II. Contar con la anuencia de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia del Proyecto, o de Actores de Interés, para incluir en la Evaluación la información que hubieran proporcionado;
- III. Implementar mecanismos de confidencialidad y protección de datos de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia del Proyecto, o de Actores de Interés, que participan en la elaboración de la Evaluación;
- IV. No realizar prácticas coercitivas y discriminatorias durante el proceso de elaboración de la Evaluación;
- V. Proporcionar información adecuada, pertinente y accesible a las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia del Proyecto, o de Actores de Interés, que participan en la elaboración de la Evaluación, y
- VI. Conducirse con probidad y veracidad durante el proceso de elaboración de la Evaluación.

Artículo 10. La Evaluación deberá presentarse conforme a los formatos anexos, mismos que se detallan a continuación.

- I. Formato de Evaluación de Impacto Social (A).
 - a. Expendio al público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio de gasolinas y diésel

Artículo 30. En el caso de las actividades o Proyectos que utilicen los Formatos de Evaluación (A) y (B), el Plan de Gestión Social deberá incorporar, al menos:

- I. Propuesta de programa, estrategia y/o plan de implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, al igual que de las Medidas de Ampliación de los Impactos Sociales;

- II. Programa, estrategia y/o plan de comunicación y vinculación con las comunidades ubicadas en el Área de Influencia; incluyendo sistemas o mecanismos de atención de quejas.

Vinculación con el proyecto. Al realizar el análisis de lo estipulado en el presente Reglamento, se puede afirmar que en todas las etapas del proyecto el Promovente se apegará y cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos.

III.1.4 Planes y programas

III.1.4.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Recuperar el estado de derecho

Durante décadas, el cumplimiento de las normas legales fue asumido por los gobernantes como optativo y discrecional. Semejante conducta generó un gravísimo daño a las instituciones y a la moral pública, por cuanto generalizó el ejemplo de la ilegalidad en sectores de la población. En el actual gobierno todos los empleados públicos deberán acatar y aplicar el conjunto de leyes vigentes en el país, en la inteligencia de que sólo una autoridad respetuosa de la legalidad puede restaurar la confianza en ella por parte de la población.

Lo anterior significa abstenerse de simulaciones de constitucionalidad como las que practicaron los gobiernos anteriores y, por lo que hace al gobierno federal, atenerse escrupulosamente a las delimitaciones impuestas por el pacto federal y la división de poderes. Explícitamente, el Poder Ejecutivo no intervendrá de manera alguna en las determinaciones del Legislativo ni del Judicial, respetará las atribuciones y jurisdicciones de las instancias estatales y municipales y respetará las decisiones de la Fiscalía General de la República, el Banco de México, las autoridades electorales y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Asimismo, el gobierno federal reconocerá y respetará las atribuciones y facultades que el marco legal del país otorga a las comunidades indígenas y a sus instancias de decisión, y se someterá a los fallos de los organismos e instrumentos internacionales de los que México es miembro y signatario, como la Organización de las Naciones Unidas, la Corte Penal Internacional y la Organización Mundial de Comercio.

No se tolerarán las faltas de observancia a las leyes y reglamentos por parte de funcionarios y empleados públicos; éstas darán lugar a las sanciones administrativas que correspondan y serán turnadas, en los casos que lo ameriten, a la Fiscalía General de la República. (15-16)

Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno. (p. 37)

Vinculación con el proyecto. De conformidad con el Plan, el Promovente cumplirá cabalmente con los preceptos establecidos. Asimismo, se implementarán buenas prácticas que promuevan el crecimiento económico sin provocar afectaciones al entorno.

III.1.4.2 Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024

Objetivos y estrategias prioritarios del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Objetivo prioritario 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.

Estrategia prioritaria 1.2.- Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, basado en la planeación participativa con respeto a la autonomía y libre determinación, con enfoque territorial, de cuencas y regiones bioculturales, impulsando el desarrollo regional y local.

Estrategia prioritaria 1.2.- Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, basado en la planeación participativa con respeto a la autonomía y libre determinación, con enfoque territorial, de cuencas y regiones bioculturales, impulsando el desarrollo regional y local.

Estrategia prioritaria 1.3. Restaurar los ecosistemas, con énfasis en zonas críticas, y recuperar las especies prioritarias para la conservación con base en el mejor conocimiento científico y tradicional disponibles.

Estrategia prioritaria 1.4. Promover, a través de los instrumentos de planeación territorial, un desarrollo integral, equilibrado y sustentable de los territorios que preserve los ecosistemas y sus servicios ambientales, con un enfoque biocultural y de derechos humanos.

Objetivo prioritario 2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.

Estrategia prioritaria 2.1.- Reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático mediante el diseño, integración e implementación de criterios de adaptación en instrumentos y herramientas para la toma de decisiones con un enfoque preventivo y de largo plazo que permita la mejora en el bienestar y calidad de vida de la población.

Estrategia prioritaria 2.2. Diseñar, establecer y coordinar políticas e instrumentos para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como promover y conservar sumideros de carbono, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales.

Estrategia prioritaria 2.3. Fortalecer y alinear instrumentos de política y medios de implementación para la mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la acción coordinada de los tres órdenes de gobierno y la participación social.

Estrategia prioritaria 2.4. Promover el desarrollo y fortalecimiento coordinado de capacidades institucionales de los diferentes órdenes de gobierno para su participación en la planeación, diseño, ejecución, seguimiento y evaluación, así como reporte de medidas de mitigación y adaptación, con respeto a los derechos colectivos.

Estrategia prioritaria 2.5. Fomentar la educación, capacitación, investigación y comunicación en materia de cambio climático para motivar la corresponsabilidad de los distintos agentes en los esfuerzos de mitigación y adaptación, con enfoque biocultural.

Objetivo prioritario 3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.

Estrategia prioritaria 3.1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.

Estrategia prioritaria 3.2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sustentable de los sectores productivos

Estrategia prioritaria 3.3. Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos

Objetivo prioritario 4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.

Estrategia prioritaria 4.1. Gestionar de manera eficaz, eficiente, transparente y participativa medidas de prevención, inspección, remediación y reparación del daño para prevenir y controlar la contaminación y la degradación.

Estrategia prioritaria 4.2. Fomentar el cambio y la innovación en los métodos de producción y consumo de bienes y servicios, a fin de reducir la extracción de recursos naturales, el uso de energía y minimizar los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Objetivo prioritario 5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.

Estrategia prioritaria 5.1. Articular de manera efectiva la acción gubernamental con la participación equilibrada de los diferentes actores y grupos sociales para contribuir a una gestión pública, efectiva y eficiente, con enfoque territorial, de igualdad de género y de sustentabilidad.

Estrategia prioritaria 5.2. Impulsar procesos de relación y espacios de diálogo con respeto a las formas de organización de colectivos, grupos, comunidades y otras organizaciones para atender las problemáticas socioambientales específicas que afectan su bienestar y medios de vida.

Estrategia prioritaria 5.3. Impulsar la participación ciudadana abierta, inclusiva y culturalmente pertinente, en la toma de decisiones ambientales, garantizando el derecho de acceso a la información, transparencia proactiva y el pleno respeto de los derechos humanos, con perspectiva de género y etnia.

Estrategia prioritaria 5.4. Fortalecer la cultura y educación ambiental, que considere un enfoque de derechos humanos, de igualdad de género e interculturalidad, para la formación de una ciudadanía crítica que participe de forma corresponsable en la transformación hacia la sustentabilidad.

Vinculación con el Proyecto: El Proyecto contribuye con la “Estrategia prioritaria 1.4. Promover, a través de los instrumentos de planeación territorial, un desarrollo integral, equilibrado y sustentable de los territorios que preserve los ecosistemas y sus servicios ambientales, con un enfoque biocultural y de derechos humanos”. Ya que, con su implementación, se generará una derrama económica que propiciará la creación de empleos directos e indirectos, la compra de materia prima en beneficio de la economía local y regional, el pago de impuestos, etc. Además, el Promovente, implementará medidas para la conservación del medio ambiente y la prevención y mitigación de impactos hacia los recursos naturales.

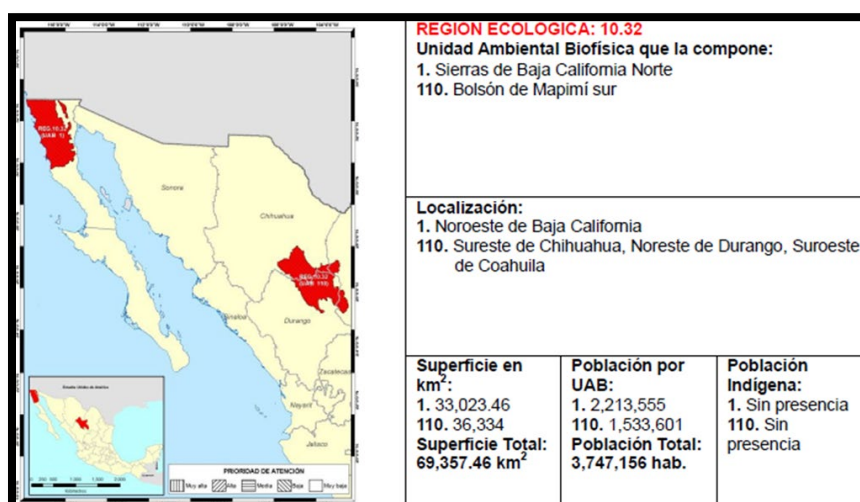
III.1.4.3 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

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

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la Adquisición Pública Federal formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

Para los efectos de la presente MIA particular, a continuación, se muestran las características relevantes de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 1, en donde se ubica el área del Proyecto.

Tabla 33. UAB 1: Región ecológica 10.32.



FUENTE: SEMARNAT. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, p. 221.

Tabla 34. UAB 1: Estado actual, estrategias sectoriales, etc.

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	1. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica no es significativa. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 41.8. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
Escenario al 2033:	1. Inestable 110. Crítico a Muy crítico				
Política Ambiental:	1 y 110. - Aprovechamiento Sustentable y Preservación				
Prioridad de Atención:	1 y 110. - Baja				
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
1	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Industria - Minería	Desarrollo Social - Turismo	CFE- SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33, 37, 40, 41, 42, 43, 44

FUENTE: SEMARNAT. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, p. 221.

Tabla 35. UAB 1: Estrategias sectoriales del Grupo I y vinculación con el proyecto.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
Descripción de las estrategias específicas	Vinculación con el proyecto
A) Preservación	
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica. El proyecto no busca la conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad, sin embargo, el Promovente contempla la designación de áreas verdes consideradas en el proyecto. En el predio no hay presencia de flora o fauna.
2. Recuperación de especies en riesgo.	De acuerdo a las visitas realizadas al sitio del proyecto y a la evaluación ejecutada no se observaron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ni la presencia de cualquier otro ejemplar de flora o fauna.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica. El desarrollo del presente proyecto no busca la creación de conocimientos, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No aplica. El proyecto no obtendrá aprovechamiento natural alguno.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No aplica. El proyecto no contempla el aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. El proyecto se llevará a cabo en una superficie previamente impactada
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No aplica. El proyecto no llevará actividades para la modernización de la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No aplica. El proyecto no considera el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.	Es vinculante, la presente MIA realiza la valoración de los servicios ambientales, determinando cuales serán afectados y en qué magnitud.
C) Protección de los recursos naturales	
12. Protección de los ecosistemas.	Para la elaboración del proyecto se contempla llevar a cabo diversas medidas mitigantes y de control que se espera protegerán, en la medida de lo posible, los ecosistemas.
D) Restauración	
14. Restauración de ecosistemas forestales y	No aplica. El proyecto no se basa en la restauración de

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
Descripción de las estrategias específicas	Vinculación con el proyecto
A) Preservación	
suelos agrícolas.	ecosistemas forestales y suelos agrícolas, sin embargo, para mantener un equilibrio por la afectación a realizar en el suelo, el Promoviente llevará a cabo la instalación de áreas verdes en el propio proyecto utilizando elementos de flora nativos de la región.
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 aplica. El proyecto no llevará actividades mineras ni el aprovechamiento de recursos no renovables.
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No aplica. El proyecto no contempla actividades mineras.
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No aplica. Ya que no es un proyecto referente a una actividad industrial.
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Es vinculante al proyecto de forma indirecta, ya que para que existan condiciones de desarrollo, se requiere infraestructura urbana, entre las que se encuentran las estaciones de servicio.
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.	No aplica. El proyecto no contempla la generación de fuentes de energía.
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.	No aplica. El proyecto no contempla la generación de fuentes de energía.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
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).	Es vinculante de forma indirecta, ya que para sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional, se requiere infraestructura urbana, entre las que se encuentran las estaciones de servicio.

FUENTE: SEMARNAT. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, p. 222.

Tabla 36. UAB 1: Estrategias sectoriales del Grupo II y vinculación con el proyecto.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
Descripción de las estrategias específicas	Vinculación con el proyecto
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.	No aplica. Ya que no es un proyecto de infraestructura de comunicaciones
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Es vinculante al proyecto, ya que la estación de servicio se desarrollará tomando en cuenta el plan de desarrollo urbano municipal, lo cual avala la sustentabilidad y seguridad del mismo.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante al proyecto, ya que la estación de servicio se desarrollará tomando en cuenta el plan de desarrollo urbano municipal, lo cual avala la sustentabilidad y seguridad del mismo. Asimismo, se tramitará ante el Ayuntamiento de Cd. Juárez, la licencia de uso de suelo correspondiente.
E) Desarrollo social	
33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	El Proyecto se vincula de manera parcial, ya que con él se pretende generar riqueza y empleo en la zona de influencia.
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El desarrollo del proyecto contempla la contratación laboral tanto de hombres como de mujeres aptos y con capacidad de llevar a cabo las actividades requeridas por el proyecto.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No aplica. Ya que corresponde a las autoridades la atención social de los adultos mayores.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.

FUENTE: SEMARNAT. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, p. 222-223.

Tabla 37. UAB 1: Estrategias sectoriales del Grupo III y vinculación con el proyecto.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
Descripción de las estrategias específicas	Vinculación con el proyecto
A) Marco Jurídico	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
B) Planeación del ordenamiento territorial	
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
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.	El proyecto contempla dar cumplimiento a los programas de ordenamiento municipal, estatal y federal aplicables.

FUENTE: SEMARNAT. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, p. 223.

III.2 Marco normativo estatal

III.2.1 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California establece que son facultades y obligaciones de los ayuntamientos –quienes son los órganos del gobierno del Municipio-, en los términos de las leyes federales y estatales relativas: "a) formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; b) participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; f) participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas". (art. 85, fracción V).

Vinculación con el proyecto. El Promovente comprende la esencia de los artículos anteriores, en materia de desarrollo y medio ambiente, por lo que aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles para el desarrollo del Proyecto.

III.2.2 Leyes

III.2.2.1 Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California

ARTICULO 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar y vigilar el cumplimiento del deber que tiene toda persona de proteger el ambiente;
- II. Establecer un sistema de gestión ambiental estatal;
- III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como los instrumentos y los procedimientos para su aplicación, apoyándose en la solidaridad colectiva;
- IV. Aprovechar en forma sustentable los recursos naturales e incrementar la calidad de vida de la población;
- V. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir el deterioro ambiental y de la vida silvestre, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- VI. Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las áreas naturales protegidas de competencia del Estado, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación.
- VII. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua, atmósfera y suelo en las áreas que no sean competencia de la Federación;
- VIII. Coordinar y concertar, entre las distintas dependencias y organismos de la administración pública federal, estatal y municipal en las acciones de protección al ambiente;
- IX. Garantizar la participación corresponsable de las personas y los grupos sociales organizados, en las materias que regula la presente Ley,
- X. Definir las medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas que correspondan; y
- XI. Establecer las bases para garantizar el acceso de la sociedad a la información ambiental, que permita a los ciudadanos conocer la situación ambiental que guarda el estado y para asegurar su

- participación corresponsable en la protección del ambiente, la vida silvestre y la preservación del equilibrio ecológico.
- XII. Establecer las bases y principios mediante los cuales se habrán de conducir y evaluar a las instituciones públicas Estatales y Municipales en materia de cuidado ambiental.

ARTICULO 8.- Corresponde a la Secretaría, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

- I. Proponer, conducir y evaluar la política ambiental en el estado, así como los planes y programas que de esta se deriven, en congruencia con lo establecido por la Federación y los criterios formulados por el Consejo Estatal de Protección al Ambiente;
- II. Proponer, ejecutar y evaluar el programa estatal de protección al ambiente;
- III. Hacer efectivas las obligaciones establecidas en la Ley General, la presente Ley, y disposiciones que de éstas emanen, en el ámbito de su competencia, y en su caso, hacer uso de los medios de apremio;
- IV. Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en esta Ley, preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en bienes y zonas de su jurisdicción;
- V. Promover la creación de instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental;
- VI. Promover la creación de un fondo para la investigación científica y tecnológica de aquellos asuntos que en materia ambiental se consideren de interés para el estado, en coordinación con las autoridades y dependencias correspondientes;
- VII. Promover convenios de coordinación administrativa con otros estados, y en su caso, con el Gobierno del Distrito Federal con el propósito de atender y resolver problemas ambientales comunes y ejercer las atribuciones a que se refiere esta Ley, a través de las instancias que al efecto se determinen, atendiendo a lo dispuesto en las leyes locales que resulten aplicables;
- VIII. Promover acuerdos o convenios de coordinación y descentralización con los municipios, con el objeto de que estos asuman las funciones y atribuciones contenidas en la presente Ley y la Ley general y aquellos que tengan como finalidad la realización de acciones conjuntas orientadas a dar cumplimiento a las disposiciones de esta Ley;
- IX. Promover convenios mediante los cuales se obtengan recursos materiales y económicos para realizar investigaciones pertinentes a la problemática ambiental del estado;
- X. Ejercer las funciones que le transfiera la Federación al Estado en materia ambiental, en los términos que establezcan los convenios o acuerdos de coordinación o descentralización correspondientes;
- XI. Emitir recomendaciones a las autoridades federales, estatales y municipales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;
- XII. Coordinar la participación de las dependencias y entidades de la administración pública estatal, en las acciones de cultura ambiental, de prevención y control del deterioro ambiental, preservación, protección y restauración del ambiente en el territorio del estado, así como celebrar con éstas los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento a la presente Ley;
- XIII. Participar en coordinación con la Federación, en asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más entidades federativas;
- XIV. Participar en los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios del estado, tomando en cuenta los convenios ya existentes entre éstos;
- XV. Participar conforme a las políticas y programas de protección civil, en las contingencias ambientales y emergencias ecológicas, cuando se afecten zonas de dos o más municipios de la entidad, o bien cuando por su magnitud o repercusiones así se requiera;
- XVI. Formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico regionales y los planes y programas que de éstos se deriven, en coordinación con los municipios de la entidad y la participación de la sociedad;
- XVII. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de su competencia, y en su caso, autorizar condicionalmente o negar la realización de planes, programas, proyectos, obras y actividades y

suspender temporalmente aquellos que se realicen sin contar con la autorización correspondiente;

- XVIII. Promover y realizar acciones relacionadas con la protección, preservación y restauración del ambiente, entre los diferentes sectores de la comunidad, a fin de desarrollar en la población una mayor cultura ambiental y promover el mejor conocimiento de esta ley;
- XIX. Promover y realizar programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, con instituciones de educación superior, centros de investigación e instituciones públicas;
- XX. Promover la creación de normas ambientales estatales;
- XXI. Otorgar y revocar los permisos, licencias y en general las autorizaciones derivadas de la presente Ley y solicitar la cancelación o revocación del permiso, licencia, autorización o concesión a la autoridad otorgante, cuando esta sea distinta a la Secretaría;
- XXII. Promover la participación de la sociedad en materia ambiental;
- XXIII. Conducir la política estatal de información y difusión en materia ambiental;
- XXIV. Ordenar la realización de visitas de inspección para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta Ley, sus reglamentos, normas ambientales estatales y las disposiciones y condicionante que en materia ambiental se impongan;
- XXV. Aplicar las sanciones administrativas correspondientes por infracciones a esta Ley y sus reglamentos;
- XXVI. Ordenar, cuando exista violación flagrante, daños o presencia inminente de desequilibrio ecológico que afecte la salud pública o al ambiente, las medidas de seguridad previstas en esta Ley;
- XXVII. Emitir las resoluciones que pongan fin al procedimiento de inspección y vigilancia, así como cualquier resolución que sea necesaria, de conformidad con la Ley, durante el procedimiento;
- XXVIII. Admitir y resolver los recursos de revocación que se interpongan con motivo de la aplicación de la presente Ley;
- XXIX. Expedir, previo pago del derecho que se fije en la Ley de Ingresos del Estado, las copias certificadas que le sean solicitadas en los términos de esta Ley;
- XXX. Integrar el padrón de las personas físicas o morales que lo soliciten en su carácter de prestador de servicios profesionales especializados, en la preservación y restauración ecológica;
- XXXI. Promover consulta pública en materia ambiental. En el caso de plebiscitos o referéndum, se atenderá a lo establecido en la ley y reglamentos respectivos;
- XXXII. Ejercer todas aquellas acciones tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo que no sean de competencia federal; y
- XXXIII. Prevenir, regular y controlar la contaminación a la atmósfera generada por la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como, en su caso, de fuentes móviles que no sean de competencia Federal;
- XXXIV. La Secretaría propondrá los derechos que correspondan al aprovechamiento de recursos naturales de actividades y proyectos de competencia estatal no reservados a la Federación, y
- XXXV. Instrumentar, ejecutar y evaluar programas, proyectos, políticas, servicios y acciones relativos a la vida silvestre y a la biodiversidad, de conformidad con la legislación en la materia;
- XXXVI. Coordinarse con la Secretaría de Salud del Estado para elaborar, dar seguimiento y hacer público, los estudios epidemiológicos relacionados con la calidad del aire, y
- XXXVII. Las demás que conforme a la legislación local y federal aplicable le correspondan.

ARTÍCULO 9.- Corresponde a los municipios, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en su jurisdicción territorial, en el ámbito de su competencia, en congruencia con la legislación aplicable;

- II. Formular, ejecutar y evaluar el programa municipal de protección al ambiente;
- III. Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la ley;
- IV. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en bienes y zonas de su jurisdicción, en materias de su competencia;
- V. Ejercer las funciones que le transfieran la Federación y el estado en materia ambiental, en los términos que establezca la ley y los convenios o acuerdos de coordinación y descentralización correspondientes;
- VI. Formular y expedir los programas de ordenamiento ecológico del municipio, así como el control y cambio de uso de suelo que se establezcan en dichos programas, conforme lo dispone la Ley General y esta Ley;
- VII. Coordinarse con la Secretaría en la formulación de los programas de Ordenamiento Ecológico Regionales que los involucren;
- VIII. Evaluar y otorgar la licencia para aquellos casos que esta ley determina, así como participar en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial, a solicitud expresa de la autoridad estatal, o por convenio;
- IX. Emitir los reglamentos y bandos municipales para proveer el cumplimiento de la presente Ley en las materias de su competencia, así como para establecer las sanciones correspondientes;
- X. Crear la unidad de gestión ambiental a que se refiere esta ley;
- XI. Proponer ante la legislatura local, iniciativas de leyes o decretos en materia ambiental y participar en el análisis que de las mismas realice la comisión de dictamen correspondiente;
- XII. Sujetar a los establecimientos mercantiles o de servicios, a los requerimientos que consideren pertinentes en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, del agua y del suelo, en los bandos o reglamentos que expidan;
- XIII. Regular la realización de eventos públicos y en su caso, establecer restricciones para efectos de protección al ambiente o conservación ecológica de los ecosistemas, zonas o bienes de jurisdicción municipal;
- XIV. Formular y conducir la política municipal de información y difusión en materia ambiental;
- XV. Promover la participación de la sociedad en materia ambiental;
- XVI. Crear y administrar zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas en esta ley;
- XVII. Otorgar y revocar los permisos, licencias, concesiones y en general las autorizaciones derivadas de la presente Ley, que sean de su competencia y solicitar la cancelación o revocación del permiso, licencia, autorización o concesión a la autoridad otorgante, cuando esta sea distinta a la municipal;
- XVIII. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a ésta, y otras leyes le corresponda al Estado;
- XIX. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, obras o actividades que realicen las dependencias o entidades de la administración pública municipal, quemas dentro de la zona urbana, quemas agropecuarias, así como de emisiones de contaminantes provenientes de fuentes móviles de competencia municipal con la participación que de acuerdo con la presente Ley, corresponda al Ejecutivo del Estado;
- XX. Aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínicas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las de competencia federal y estatal;

- XXI. Aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos de conformidad con lo dispuesto por la Ley General y la presente Ley;
- XXII. Ordenar la realización de visitas de inspección para verificar el cumplimiento de la presente Ley, en las materias que sean de su competencia;
- XXIII. Aplicar las sanciones administrativas y medidas técnicas correspondientes por infracciones a esta Ley y sus reglamentos;
- XXIV. Ordenar, cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico o contaminación que afecte la salud pública, las medidas de seguridad previstas en esta Ley;
- XXV. Emitir las resoluciones que pongan fin al procedimiento de inspección y vigilancia, así como cualquier resolución que sea necesaria, de conformidad con la Ley, durante el procedimiento;
- XXVI. Admitir y resolver los recursos de revisión que se interpongan con motivo de la aplicación de la presente Ley;
- XXVII. Otorgar, en el ámbito de su competencia, concesiones a personas físicas o morales, para la prestación de los servicios públicos especializados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como en la conservación del ambiente;
- XXVIII. Promover y participar en la elaboración y celebración de convenios o acuerdos de coordinación que se lleven a cabo entre el Ejecutivo del Estado y la Federación, con el objeto de que los municipios asuman el ejercicio de las funciones que señalan la Ley General y esta Ley;
- XXIX. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con otros municipios, el Ejecutivo del Estado y la Federación, con el objeto de que asuman el ejercicio de las funciones y atribuciones que señalan la Ley General y esta Ley y los reglamentos municipales;
- XXX. Emitir recomendaciones a las autoridades federales y estatales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;
- XXXI. Coordinar la participación de las dependencias y entidades de la administración pública municipal, en las acciones de cultura ambiental, de prevención y control de deterioro ambiental, preservación, protección y restauración del ambiente en su jurisdicción territorial, así como celebrar con estas los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento a la presente Ley;
- XXXII. Participar en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;
- XXXIII. Participar en la atención de contingencias ambientales y emergencias ecológicas conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- XXXIV. Promover y realizar acciones relacionadas con la protección, preservación y restauración del ambiente, que permita la incorporación de los diferentes sectores de la comunidad, a fin de desarrollar en la población, una mayor cultura ambiental, así como difundir el contenido de esta ley y promover su conocimiento;
- XXXV. Promover y realizar programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, con instituciones de educación superior, centros de investigación científica y tecnológica y el sector privado;
- XXXVI. Requerir a los responsables de empresas de competencia municipal, la información necesaria en los formatos para las licencias o registros respectivos de generación de contaminantes;
- XXXVII. Regular y aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación generada por fuentes móviles, así mismo, para los sistemas de recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial; y
- XXXVIII. Los demás asuntos que en la materia les concedan la Ley General, esta Ley, otros ordenamientos legales y reglamentos aplicables.

Vinculación con el Proyecto: De acuerdo con la normatividad, se elabora la presente manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, misma que incluye la identificación de impactos

ambientales, así como, la implementación de medidas de prevención y mitigación para los impactos que se ocasionen por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto.

III.2.2.2 Ley de la Procuraduría de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto crear y establecer la estructura, atribuciones y procedimientos correspondientes a la Procuraduría de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Artículo 6. Corresponde a la Procuraduría el ejercicio de las atribuciones previstas en esta Ley, así como las siguientes:

- I. Recibir y atender las denuncias referentes a la violación o incumplimiento de las disposiciones jurídicas establecidas en materia ambiental y demás ordenamientos legales en la materia;
- II. Conocer e investigar sobre actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a las disposiciones jurídicas en materia ambiental de competencia estatal;
- III. Denunciar ante las autoridades competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones o incumplimiento a las disposiciones jurídicas en materia ambiental;
- IV. Realizar visitas para el reconocimiento de hechos u omisiones planteadas tanto en las denuncias recibidas como en las investigaciones de oficio que realice y emplazar en su caso, a las personas involucradas para que comparezcan ante la Procuraduría a manifestar lo que a su derecho convenga a efecto de determinar la existencia o no de la infracción; y en su caso dictar las resoluciones correspondientes;
- V. Dar contestación debidamente fundada y motivada a la denuncia presentada y ratificada ante la Procuraduría, notificando del resultado de la verificación, de las medidas que se hayan tomado y, en su caso de la imposición de la sanción respectiva;
- VI. Emitir recomendaciones a las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal, con el propósito de promover el cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental, así como para la ejecución de las acciones procedentes derivadas de la falta de aplicación o incumplimiento de la Ley Ambiental y demás ordenamientos que de ella se deriven;
- VII. Emitir sugerencias al Congreso del Estado y a las autoridades jurisdiccionales, para su consideración en los procedimientos, recursos, iniciativas de ley, proposiciones legislativas o de cualquier otro asunto de su competencia relacionados con las disposiciones jurídicas en materia ambiental;
- VIII. Instaurar a las personas físicas y morales los procedimientos administrativos por incumplimiento de las obligaciones previstas en la Ley Ambiental que sean de su competencia derivados de los actos de inspección, imponiendo en su caso las medidas y sanciones correspondientes;
- IX. Formular y validar dictámenes técnicos y periciales respecto de daños y perjuicios ocasionados por violaciones o incumplimiento a las disposiciones jurídicas en materia ambiental de competencia estatal,
- X. Informar, orientar y asesorar a la población respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones en materia ambiental de competencia estatal,
- XI. Promover y procurar la conciliación de intereses entre particulares y en sus relaciones con las autoridades, en asuntos derivados de la aplicación de las leyes, reglamentos, normatividad, programas y otros ordenamientos aplicables en materia ambiental de jurisdicción estatal,
- XII. Celebrar toda clase de actos jurídicos que se requieran para el ejercicio de sus funciones, de conformidad con las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables; y
- XIII. Las demás que le confieran esta Ley y otros ordenamientos legales.

Vinculación con el proyecto. El Promovente se compromete a aplicar las medidas de mitigación propuestas y necesarias para cumplir a cabalidad las responsabilidades ambientales atribuidas por la presente Ley.

III.2.2.3 Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California

ARTICULO 1.- Las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, así como los Programas y Declaratorias que expidan las autoridades competentes conforme a sus normas, son de orden público e interés social.

Todas las acciones de urbanización en áreas y predios que generen la transferencia de suelo rural a urbano, las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de terrenos, los cambios en la utilización de éstos, así como todas las obras de urbanización y edificación que se realicen en la entidad, quedan sujetas a cumplir con las disposiciones de la presente Ley, siendo obligatoria su observancia tanto para las entidades públicas como para los particulares.

ARTICULO 2.- La presente Ley tiene por objeto:

- I. Establecer las normas que regulen la concurrencia del Estado y los Municipios que lo integran, al participar en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos;
- II. Fijar normas básicas para planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en esta entidad Federativa;
- III. Establecer las normas conforme a las cuales el Gobierno del Estado y los Ayuntamientos ejercerán sus atribuciones para zonificar el territorio y determinar las correspondientes provisiones, usos, destinos de áreas y predios;
- IV. Fijar las normas básicas para reglamentar, autorizar, controlar y vigilar la urbanización de áreas y predios, así como la edificación en los mismos;
- V. Definir las disposiciones que regulen toda acción inmobiliaria que emprendan las entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, o los particulares con el fin de ejecutar las acciones que se determinen; y,
- VI. Establecer el interés social y la utilidad pública para los casos en que proceda la expropiación de bienes de propiedad privada, a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de esta Ley y a los Planes, Programas y Declaratorias que se expidan.

ARTICULO 10.- Son atribuciones del Ejecutivo Estatal: Reforma

- I. Vigilar que el Plan Estatal de Desarrollo Urbano sea congruente con las disposiciones del Plan Estatal de Desarrollo, precisando los objetivos, prioridades y políticas que regirán la acción pública en esta materia;
- II. Asegurar la congruencia del Plan Estatal de Desarrollo Urbano con el Programa Sectorial de Desarrollo Urbano a nivel Federal, haciendo al efecto las proposiciones que se estimen convenientes para su elaboración, evaluación y revisión, así como coadyuvar con las autoridades federales para su cumplimiento dentro del territorio del Estado;
- III. Elaborar, aprobar, publicar, ejecutar y revisar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, promoviendo, encauzando y garantizando la participación de los diversos grupos sociales, organizaciones e instituciones representativas conforme a las disposiciones de esta Ley, la Ley de Planeación del Estado y las normas reglamentarias respectivas;
- IV. Participar, con la concurrencia de los Ayuntamientos involucrados, en la elaboración, ejecución, control, evaluación y revisión de los Programas Regionales de Desarrollo Urbano, aprobarlos y publicarlos, así como aprobar y publicar los convenios de coordinación correspondientes;
- V. Proponer ante el Congreso del Estado la fundación de nuevos centros de población, con base en los proyectos contenidos en el Plan de Desarrollo Urbano y el Plan de Ordenamiento Ecológico tanto estatal como municipales; atender las solicitudes del Gobierno Federal o de los municipios relativas a la fundación de centros de población;
- VI. Opinar sobre los diferentes Planes y Programas de Desarrollo Urbano en la esfera municipal, incluyendo los Programas Parciales y las declaratorias que aprueben los Ayuntamientos, mediante un dictamen técnico de congruencia previo a su publicación, en relación con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los Programas Regionales de Desarrollo Urbano, verificando que se cumpla con los requisitos y procedimientos establecidos en la presente Ley;

- VII. Publicar los diferentes Programas de Desarrollo Urbano de aplicación directa en el ámbito municipal y sus declaratorias de provisiones, usos, destinos y reservas aprobadas por los Ayuntamientos respectivos;
- VIII. Aprobar, ejecutar, controlar, evaluar y revisar los Programas Parciales que en forma conjunta con los Ayuntamientos y conforme a las disposiciones de esta Ley, se expidan para la utilización parcial y total de la reserva territorial y de las zonas de preservación ecológica;
- IX. Ordenar la inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio y disponer la publicación de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano a que se refiere el Artículo 24 del presente ordenamiento, las declaratorias y todas aquellas resoluciones que de acuerdo con esta Ley corresponda al Ejecutivo;
- X. Extender a los Ayuntamientos a través de la Secretaría, el dictamen técnico de congruencia correspondiente a permisos y licencias de uso del suelo y edificaciones que por sus características, impacto en el ambiente o en la estructura urbana, se consideran, en los términos de la presente Ley y demás disposiciones relativas, como de importancia estatal o se ubiquen fuera de los límites de los centros de población;
- XI. Otorgar o negar a través de la Secretaría o la Secretaría de Protección al Ambiente del Estado, según corresponda, las autorizaciones sobre todo tipo de acciones de urbanización y edificación que se ubiquen fuera de los centros de población, o que afecten las áreas naturales protegidas declaradas así por la Federación, el Estado o los Municipios, o las que se destinen a industrias de alto riesgo, extractivas o de transformación y que puedan tener un impacto negativo en el medio ambiente, sin importar su ubicación, incluidos o no, en el Plan y los Programas de Desarrollo Urbano Estatal, Regional, Municipal o de Centros de Población;
- XII. Revisar y publicar los Acuerdos de autorización para realizar acciones de urbanización expedidos por los Ayuntamientos, o por el propio Estado, así como ordenar su registro y autorizar la enajenación de los lotes resultantes;
- XIII. Celebrar convenios con los Municipios del Estado, con otras Entidades Federativas o con la Federación, para apoyar los objetivos y finalidades propuestos en los diversos Planes y Programas de Desarrollo Urbano;
- XIV. Apoyar y asesorar a los Ayuntamientos en la elaboración de sus Planes y Programas de Desarrollo Urbano;
- XV. Participar con los Gobiernos Municipales, las Entidades Federativas y la Federación en la ordenación y regulación de las conurbaciones o Zonas Metropolitanas interestatales, en los términos de la Ley General de Asentamientos Humanos;
- XVI. Reconocer mediante declaratoria, la existencia de un fenómeno de conurbación o Zona Metropolitana, respecto de los centros de población situados en el territorio de dos o más municipios de la entidad;
- XVII. Promover ante el Congreso del Estado, la fijación o modificación de los límites de las zonas conurbadas municipales y de las Zonas Metropolitanas;
- XVIII. Participar en forma conjunta y coordinada con los Ayuntamientos, en la ordenación y regulación de los centros de población ubicados en una zona conurbada intermunicipal;
- XIX. Establecer las medidas necesarias tendientes a desalentar la especulación de predios y fincas contraria al interés social;
- XX. Intervenir en la regularización de la tenencia del suelo para su incorporación al desarrollo urbano, en los términos de la legislación aplicable;
- XXI. Participar, en los términos del Acuerdo de coordinación respectivo, en la operación del Sistema Nacional de Suelo y Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda que establece la Ley General de Asentamientos Humanos;
- XXII. Participar en la constitución y administración de reservas territoriales en la Entidad, en coordinación con los municipios;
- XXIII. Ejercer el derecho de preferencia a favor del Estado, para adquirir predios comprendidos en las declaratorias de reserva, conforme a las disposiciones de la Ley General de Asentamientos Humanos y de esta Ley;

- XXIV. Elaborar, aprobar, ejecutar, evaluar y revisar los Programas Regionales y Sectoriales que se requieran;
- XXV. Ofertar y promover terrenos y construcciones en acciones de interés social, especialmente los destinados a la vivienda popular;
- XXVI. Coordinar las políticas y prácticas del Registro Público de la Propiedad y de Comercio, de la Secretaría y de las Dependencias de Catastro Municipal mediante convenio con los Ayuntamientos respectivos, para hacer efectivas las disposiciones expedidas, a fin de ordenar y regular los centros de población en el Estado, expresadas en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano;
- XXVII. Promover obras para que los habitantes de la Entidad cuenten con una vivienda digna, espacios adecuados para el trabajo, áreas de esparcimiento y recreación, el equipamiento indispensable para la vida de la comunidad y los medios de comunicación y transporte que se requieran;
- XXVIII. Promover y constituir asociaciones con particulares o entidades públicas, para convenir y coordinar la realización de acciones de urbanización y vivienda de interés público y de objetivo social;
- XXIX. Convenir con los municipios para que la Secretaría asuma las funciones técnicas que les correspondan en la aplicación de esta Ley;
- XXX. Cumplir con las disposiciones de esta Ley, expidiendo los reglamentos en los aspectos que no estén encomendados expresamente a los Ayuntamientos o a otra entidad pública;
- XXXI. Determinar las infracciones y sanciones, así como adoptar y ejecutar las medidas de seguridad en el ámbito de su competencia, en los términos de la presente Ley y demás disposiciones relativas;
- XXXII. Negar o condicionar permisos de desarrollo urbano en aquellas áreas consideradas naturalmente riesgosas como lechos de arroyos y ríos, así como en aquellas cuyo suelo haya sido contaminado y alterado con sustancias peligrosas, desechos radiactivos, tóxicos, inflamables, explosivos y corrosivos. La simple sospecha de la existencia de cualquiera de ellas, condicionará la liberación del permiso, previo estudio que incluya análisis químicos de suelo y mantos acuíferos; y,
- XXXIII. Las demás atribuciones que le otorguen la presente Ley y otras disposiciones legales relativas.

El Ejecutivo del Estado ejercerá las atribuciones que le confiere esta ley, en los términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Baja California.

ARTICULO 11.- Son atribuciones del Ayuntamiento:

- I. Formular, aprobar, administrar, ejecutar, evaluar y actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, los Programas Sectoriales y los Programas Parciales Municipales de Desarrollo Urbano a los que se hace mención en el Artículo 24, fracción II de la presente Ley;
- II. Aprobar las declaratorias de provisiones, usos, destinos y reservas de áreas y predios, derivadas de los Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano y enviarlas al Ejecutivo del Estado para su publicación e inscripción, previo dictamen técnico de congruencia con el Plan o los Programas Estatales, Regionales y Sectoriales de Desarrollo Urbano;
- III. Formular, aprobar y administrar la zonificación urbana de los centros de población contenida en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y sus declaratorias;
- IV. Participar, con la concurrencia del Estado y de los demás Municipios involucrados, en la elaboración, ejecución, control, evaluación y revisión de los Programas Regionales de Desarrollo Urbano y de los convenios de coordinación correspondientes;
- V. Coadyuvar con la autoridad competente en la realización del ordenamiento ecológico del Estado principalmente en lo referente a los asentamientos humanos;
- VI. Elaborar, aprobar, ejecutar, controlar, evaluar y revisar en forma conjunta con el Gobierno del Estado y conforme al convenio de coordinación respectivo, los Programas Parciales que se

- expidan para la utilización parcial o total de la reserva territorial y de las zonas sujetas a conservación ecológica;
- VII. Solicitar al Ejecutivo del Estado la publicación y registro de los Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano descritos en la fracción II del Artículo 24 de esta Ley y de las declaratorias de usos, destinos y reservas de áreas y predios correspondientes;
- VIII. Asegurar la congruencia de los Programas a que se refiere la fracción I de éste artículo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, haciendo las proposiciones que estime pertinentes;
- IX. Proponer la fundación de nuevos centros de población solicitando al Gobernador del Estado se incluyan en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y se promueva ante el Congreso del Estado el decreto correspondiente;
- X. Solicitar ante la Legislatura del Estado la fijación o modificación de los límites de los centros de población ubicados en su territorio municipal;
- XI. Participar en la ordenación y regulación de las zonas conurbadas que incluyan centros de población de su territorio, conforme a las disposiciones legales y la declaratoria que al efecto se expida;
- XII. Solicitar al Gobierno del Estado el apoyo necesario para cumplir con las finalidades de esta Ley en el ámbito de su jurisdicción, mediante la celebración del convenio de coordinación que corresponda;
- XIII. Solicitar a la Secretaría, la asesoría y apoyo técnico que requiera para elaborar su Plan y sus Programas de Desarrollo Urbano, aplicarlos, controlarlos, evaluarlos y revisarlos, conforme a los convenios de coordinación que celebre con el Ejecutivo Estatal;
- XIV. Celebrar con el Gobierno del Estado y con su concurrencia con la Federación y los Gobiernos de otras Entidades Federativas, los convenios que apoyen los objetivos y prioridades propuestos en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano que se ejecuten en su territorio municipal, de conformidad con esta Ley y demás ordenamientos aplicables;
- XV. Coordinarse y asociarse con otros municipios de la entidad para el cumplimiento del Plan y los Programas de Desarrollo Urbano;
- XVI. Intervenir en la regularización de la tenencia del suelo para incorporarlo al desarrollo urbano en coordinación con el Gobierno del Estado, en los términos de la legislación aplicable;
- XVII. Participar en la creación y administración de las zonas sujetas a conservación ecológica y de las reservas territoriales para el crecimiento urbano, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y con los Programas y Declaratorias que al efecto se expidan y publiquen;
- XVIII. Promover inversiones y acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de los centros de población;
- XIX. Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarias, de conformidad con los fines señalados en los Artículos 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las bases normativas que expida el Congreso del Estado y las disposiciones de la presente Ley.
- XX. Así mismo deberá asegurarse que los reglamentos y disposiciones a los que se refiere el párrafo anterior, se encuentren en apego con los instrumentos de planeación urbana que para los fines citados haya autorizado la autoridad estatal.
- XXI. Otorgar o negar las autorizaciones y licencias de construcción, de acciones de urbanización y de uso del suelo en los términos de esta Ley, la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, sus Reglamentos, Planes y Programas de Desarrollo Urbano y declaratorias en vigor;
- XXII. Aplicar las limitaciones y modalidades a la propiedad privada que imponga esta Ley y demás disposiciones relativas;
- XXIII. Aplicar las medidas necesarias para desalentar la especulación que respecto de predios y fincas sea contraria al interés social;
- XXIV. Convenir con el Ejecutivo del Estado, que la Secretaría por un período que no podrá exceder a su gestión constitucional, desempeñe las funciones técnicas que le corresponden en la aplicación de esta Ley;

- XXV. Solicitar a la Secretaría el dictamen técnico de congruencia correspondiente a los permisos y licencias de uso del suelo y edificaciones, que por sus características o impacto en el ambiente o en la estructura urbana, se consideren de importancia estatal o se ubiquen fuera de los perímetros de los centros de población en los términos de esta Ley y no estén previstos en los diferentes Planes o Programas del Desarrollo Urbano Municipal, declaratorias correspondientes y demás disposiciones relativas;
- XXVI. Promover obras para que los habitantes de sus respectivos municipios cuenten con una vivienda digna, espacios adecuados para el trabajo, áreas y zonas de esparcimiento y recreación, el equipamiento indispensable para la vida de la comunidad y los medios de comunicación y transporte que se requieran;
- XXVII. Fomentar la organización, promover la participación y recibir las opiniones de los grupos sociales que integran su comunidad respecto a la formulación, ejecución, evaluación y actualización de los diferentes Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano, en los términos de la Ley de Planeación del Estado;
- XXVIII. Promover la participación solidaria de la población en la solución de los problemas de infraestructura y equipamiento urbano, servicios públicos y vivienda popular en los centros de población de su jurisdicción;
- XXIX. Dar difusión al Plan Municipal de Desarrollo Urbano y a los Programas derivados del mismo;
- XXX. Coordinar las políticas y prácticas catastrales inmobiliarias con el Plan y Programas Municipales de Desarrollo Urbano;
- XXXI. Asociarse con otras entidades públicas o con particulares, para coordinar y concertar la realización de acciones de urbanización de utilidad pública;
- XXXII. Acordar la incorporación o reincorporación de áreas o predios donde se hayan ejecutado acciones de urbanización;
- XXXIII. Acordar la recepción de las acciones de urbanización;
- XXXIV. Convenir con el Ejecutivo del Estado, que la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas por un período que no podrá exceder a su gestión constitucional, desempeñe las funciones técnicas que le corresponden en la aplicación de esta Ley;
- XXXV. Solicitar a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas el dictamen técnico de congruencia correspondiente a los permisos y licencias de uso del suelo y edificaciones, que por sus características o impacto en el ambiente o en la estructura urbana, se consideren de importancia estatal o se ubiquen fuera de los perímetros de los centros de población en los términos de esta Ley y no estén previstos en los diferentes Planes o Programas del Desarrollo Urbano Municipal, declaratorias correspondientes y demás disposiciones relativas;
- XXXVI. Proveer en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley;
- XXXVII. Determinar las infracciones y sanciones, así como ejecutar las medidas de seguridad de su competencia, en los términos de la presente Ley y demás disposiciones relativas;
- XXXVIII. Tramitar y resolver los recursos administrativos previstos en esta Ley; y
- XXXIX. Las demás atribuciones que le señale esta Ley, sus normas y disposiciones reglamentarias.

Vinculación con el proyecto. El Promovente se asegurará de contar con las licencias previstas a nivel estatal en materia de desarrollo urbano para desarrollar el Proyecto.

III.2.2.4 Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California

Artículo 1. La presente ley es de orden público e interés social; sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado de Baja California y tienen por objeto establecer la concurrencia del Estado y de los Municipios en la formulación e instrumentación de las políticas públicas para la adaptación al cambio climático, la mitigación de sus efectos adversos, para proteger a la población y coadyuvar al desarrollo sustentable.

En lo no previsto por esta Ley, se aplicarán de manera supletoria y complementaria los ordenamientos estatales en materia ambiental.

Artículo 2. Son objetivos específicos de esta Ley:

- I. Definir los criterios de la política estatal en materia de prevención y adaptación al cambio climático.
- II. Desarrollar indicadores en materia de prevención, adaptación y mitigación ante el cambio climático y evaluar de manera periódica los resultados de las acciones realizadas.
- III. Establecer las bases de coordinación institucional entre las dependencias del Gobierno del Estado, los Municipios y el Gobierno Federal en materia de vulnerabilidad, riesgo, prevención, adaptación y mitigación ante el cambio climático.
- IV. Instrumentar la participación solidaria de la sociedad en materia de prevención adaptación y mitigación ante el cambio climático.
- V. Contribuir a frenar los procesos de deterioro ambiental en las áreas más vulnerables de la entidad, tales como: la conservación de la biodiversidad, la protección y aprovechamiento sustentable de ecosistemas, la conservación de suelos y el resguardo de los recursos hidrológicos.
- VI. Promover políticas de conservación que permitan efectuar la restauración de áreas degradadas y la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas del Estado.
- VII. Identificar temas prioritarios para el desarrollo de la Estrategia Estatal de Acción Climática.
- VIII. Contribuir como Estado, al cumplimiento de las obligaciones internacionales de México en materia de cambio climático.
- IX. Impulsar el Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado.

Artículo 17. Corresponde a las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo, en el ámbito de sus respectivas competencias:

- I. Formular y ejecutar las medidas de prevención, adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos;
- II. Proponer al titular del Ejecutivo proyectos de normas y reglamentos en materia de prevención, mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático;
- III. Vigilar el cumplimiento de la Estrategia Estatal;
- IV. Promover la participación social, conforme a lo dispuesto en esta Ley;
- V. Coordinar con los Municipios la definición de lineamientos y directrices dispuestos en esta Ley;
- VI. Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas para mitigación y adaptación al cambio climático;
- VII. Elaborar, en coordinación con los Ayuntamientos, un reporte sobre medidas tomadas para mejorar el ahorro y la eficiencia energética en sus instalaciones y áreas de incumbencia administrativa, así como elaborar sus metas a mediano y corto plazos en este sentido; y
- VIII. Las demás que les señalen esta Ley y otras disposiciones jurídicas.

Artículo 18. Corresponden a los Municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las atribuciones siguientes:

- I. Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de cambio climático y los demás que de éstos se deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación aplicable;
- II. Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, atendiendo a los mapas de riesgo y a las directrices previstas en materia de prevención, adaptación y mitigación del cambio climático;
- III. Celebrar con el Estado, con otros Municipios de la Entidad o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en la Estrategia Estatal;

- IV. Promover la participación de la sociedad para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley, mediante acciones de sensibilización y corresponsabilidad ciudadana en materia de prevención, adaptación y mitigación del cambio climático;
- V. Difundir permanentemente la aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano municipal, donde se prevenga la exposición de los pobladores a riesgos ambientales; y
- VI. Las demás que les señalen esta Ley y otras disposiciones jurídicas aplicables.

Vinculación con el Proyecto. De acuerdo con los procesos constructivos de la estación de servicios y su operación, no se prevén emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

III.2.2.5 Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California

Artículo 1.- La presente Ley es de observancia general en el Estado de Baja California, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la prevención de la generación, el aprovechamiento del valor y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que no estén expresamente atribuidos a la Federación, la prevención de la contaminación y la remediación de suelos contaminados con residuos, de conformidad con lo que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 2.- En la formulación y conducción de las políticas en las materias a que se refiere esta Ley, así como para la expedición de las disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, el Gobierno Estatal y los Municipios, según corresponda, observarán los principios que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 5.- Corresponde al Ejecutivo, a través de la Secretaría, el ejercicio de las facultades respecto al objeto de esta Ley, previstas en la Ley Ambiental y en la Ley General, así como las siguientes:

- I. Coordinar esfuerzos para que las distintas políticas sectoriales incorporen la consideración a la prevención y manejo sustentable de los residuos en las distintas actividades sociales y productivas;
- II. Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y disposiciones que de ella emanen, así como para la imposición de las sanciones que correspondan, por las infracciones a esta Ley y su reglamento;
- III. Incorporar en los planes y programas de ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, la consideración al establecimiento de la infraestructura indispensable para la gestión integral de los residuos;
- IV. Realizar visitas de inspección para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta Ley, sus reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Ambientales Estatales y las condicionantes impuestas en las licencias o autorizaciones que se otorguen;
- V. Requerir a las autoridades municipales competentes en el manejo de residuos sólidos urbanos y a los grandes generadores de residuos de la Entidad, la presentación de la información necesaria para la elaboración de los diagnósticos básicos integrales que sustentaran la gestión de los mismos;
- VI. Formular e instrumentar un programa con enfoque regional e intermunicipal para prevenir la creación de tiraderos de residuos a cielo abierto en todo el Estado y proceder al cierre y remediación de los existentes; así como elaborar el inventario de sitios contaminados con residuos de manejo especial, conforme a lo previsto en el artículo 39 de la Ley General, esta Ley y su reglamento;
- VII. Proponer, en los términos de la Ley Ambiental, el establecimiento de normas ambientales estatales, para el funcionamiento de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento, reciclaje y confinamiento de residuos de manejo especial; así como para evitar la contaminación del suelo y riesgos y daños a la salud pública y al ambiente;

- VIII. Solicitar periódicamente a las autoridades federales competentes la información sobre el manejo y transporte de residuos peligrosos en el territorio del Estado de Baja California, con objeto de que las autoridades competentes respondan en caso de contingencias derivadas de su manejo y transporte para su inclusión en el Sistema de Información Ambiental;
- IX. Promover y, en su caso, elaborar normas ambientales estatales de las materias de su competencia previstas en esta Ley, con el objeto de establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, parámetros o límites permisibles respecto a los residuos de manejo especial en las áreas de prevención, minimización, separación y recolección; establecimiento y operación de las plantas dedicadas a su valorización; cierre de tiraderos no controlados, así como la remediación de los sitios en los que se encuentran ubicados;
- X. Integrar el registro de generadores, prestadores de servicios y planes de manejo, de residuos de manejo especial;
- XI. Autorizar los planes de manejo de los responsables de presentarlos en los términos de la Ley General y esta Ley;
- XII. Identificar, dentro de los residuos de su competencia, a aquellos que deberán ser sometidos a un plan de manejo y publicar dicha relación en el Periódico Oficial del Estado y un diario de mayor circulación en la Entidad;
- XIII. XIII.- Establecer y/o autorizar la operación de centros de acopio y de reciclaje de llantas o neumáticos;
- XIV. Autorizar y regular la prestación de servicios que tengan por objeto el manejo integral de residuos de manejo especial;
- XV. Autorizar al generador de residuos de manejo especial que realice el manejo integral de sus residuos, ya sea dentro o fuera de sus instalaciones;
- XVI. Otorgar, revocar y, en su caso, negar los permisos o autorizaciones derivadas de la presente Ley; así como solicitar la cancelación o revocación del permiso o licencia a la autoridad otorgante, cuando esta sea distinta a la Secretaría;
- XVII. Promover y celebrar convenios mediante los cuales se obtengan recursos materiales y económicos para la aplicación de acciones de protección y restauración de sitios contaminados con residuos, en el territorio del Estado, así como para la promoción y ejecución de proyectos que tengan como finalidad la disposición final de los residuos;
- XVIII. Promover ante las dependencias competentes el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado, que tengan por objeto prevenir o evitar la generación de residuos, su valorización y su gestión integral y sustentable; así como, prevenir la contaminación de sitios por residuos y, en su caso, su remediación;
- XIX. Elaborar e implementar entre los sujetos obligados, el sistema de manifiestos, a fin de llevar a cabo el seguimiento de la generación y formas de manejo de los residuos a lo largo de su ciclo de vida integral;
- XX. Suspender proyectos, obras y actividades por no contar con la licencia, permiso o autorización correspondiente, y
- XXI. Las demás que se establezcan en esta Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables, sin contravención a lo establecido por la Ley General.

Artículo 6.- Corresponde a las autoridades municipales el ejercicio de las facultades, respecto al objeto de esta Ley previstas en la Ley Ambiental y en la Ley General, así como las siguientes:

- I. Promover el establecimiento de programas de minimización y gestión integral de los residuos urbanos producidos por los grandes generadores de su municipio;
- II. Fomentar en coordinación con la Secretaría el desarrollo de mercados para el reciclaje de residuos sólidos urbanos;
- III. Determinar los costos operativos de las distintas etapas de los servicios de limpia y definir los mecanismos a través de los cuales se establecerá el sistema de cobro y tarifas correspondientes;
- IV. Organizar e implantar los esquemas administrativos requeridos para recabar el pago por los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos

- urbanos, y la aplicación de los recursos resultantes al fortalecimiento de los sistemas de limpia, así como hacerlos del conocimiento público;
- V. Definir los criterios generales de carácter obligatorio para la prestación del servicio de limpia y aseo público de su competencia, con base en el Programa Municipal de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos que corresponda, y aplicar los instrumentos de política previstos en la presente Ley;
 - VI. Establecer controles legales en el otorgamiento de concesiones en materia de residuos sólidos urbanos, a fin de garantizar la competencia, transparencia y evitar monopolios;
 - VII. Llevar un registro y control de empresas y particulares concesionarios dedicados a la prestación del servicio de limpia;
 - VIII. Conservar y dar mantenimiento al equipamiento e infraestructura urbana de su competencia y de todos aquellos elementos que determinen el funcionamiento e imagen urbana relacionados con la prestación del servicio de limpia;
 - IX. Registrar y, en su caso, autorizar las obras y actividades relacionadas con la instalación y operación de sitios e infraestructura y traslado de residuos sólidos urbanos;
 - X. Establecer convenios con las autoridades Estatales y Federales competentes para llevar a cabo el control de los residuos peligrosos generados a nivel domiciliario y por los establecimientos microgeneradores de este tipo de residuos;
 - XI. Realizar las actividades de inspección y vigilancia para verificar el cumplimiento de los ordenamientos jurídicos en la materia de su competencia y, en su caso, imponer las sanciones que corresponda;
 - XII. Identificar, dentro de los residuos de su competencia, aquéllos que deben estar sometidos a un plan de manejo y publicar dicha relación en el Periódico Oficial del Estado y en cualquier diario de circulación local, así como integrar su propio registro de planes de manejo de residuos sólidos urbanos;
 - XIII. Elaborar el inventario de sitios contaminados con residuos sólidos urbanos,
 - XIV. Exigir las garantías que sean necesarias con el fin de asegurar la correcta operación de los rellenos sanitarios de residuos sólidos urbanos, así como para asegurar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con su clausura;
 - XV. Realizar la recolección de llantas o neumáticos de desecho que se encuentren en la vía pública, en terrenos baldíos y/o en construcciones deshabitadas, en canales de uso o desuso así como en drenes de uso o desuso con el fin de transportarlas a los centros de acopio, manejo, tratamiento, reciclaje y confinamiento de residuos previamente establecidos o a los organismos no gubernamentales con los cuales la Secretaría hubiese firmado convenio para tal efecto; y
 - XVI. Aplicar conforme a la normatividad municipal correspondiente las sanciones a las personas que sean sorprendidas tirando llantas o neumáticos en la vía pública, en terrenos baldíos y/o en construcciones deshabitadas, en canales de uso o desuso y en drenes de uso o desuso, de acuerdo a las disposiciones que para tal efecto se establezcan en el Reglamento para la Preservación de Aseo Público vigente en cada uno de los Municipios.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente aplicará las medidas necesarias para cumplir con las responsabilidades ambientales de la presente Ley.

III.2.2.6 Ley de Fomento a la Cultura del Cuidado del Agua para el Estado de Baja California

ARTÍCULO 1.- Las disposiciones contenidas en la presente Ley son de orden público e interés social y serán aplicables en el Estado de Baja California. El objeto de este ordenamiento es fomentar una cultura general e integral de cuidado y conservación del agua, promoviendo para este efecto las bases generales que permitan concientizar sobre su uso racional y eficiente.

ARTÍCULO 3.- La Comisión, ejercerá las siguientes atribuciones:

- I. Diseñar, difundir y ejecutar el Programa Estatal de Fomento al Cuidado y Uso Racional del Agua, en conjunto con las Comisiones Estatales;
- II. Promover campañas permanentes para concientizar y sensibilizar sobre el cuidado y uso racional del agua, informarle a la población sobre el problema de la escasez del agua, los costos de proveerla y su valor económico, social y ambiental; y fortalecer la cultura del pago por el servicio de agua, alcantarillado y tratamiento en las entidades públicas y privadas;
- III. Promover en el marco del Programa Estatal, acciones y proyectos específicos que fomenten una cultura de cuidado y uso racional del agua acorde con las características de las regiones y municipios del Estado; alentando el empleo de procedimientos y tecnologías orientadas al uso eficiente y conservación del agua;
- IV. Coordinar y evaluar en el ámbito de sus facultades, la implementación de las acciones que se lleven a cabo en materia de cuidado del agua;
- V. Realizar los diagnósticos necesarios a fin de identificar las condiciones de consumo del agua y el uso racional de la misma;
- VI. Desarrollar e implementar políticas públicas estatales relacionadas con el cuidado y uso racional del agua;
- VII. Coordinar el desarrollo de sus actividades con entidades públicas y privadas, para la implementación de campañas de asistencia técnica, capacitación, promoción, difusión, concientización, sensibilización y demás acciones que se requieran para el cumplimiento de la presente Ley;
- VIII. Coadyuvar, en el ámbito de su competencia, en la debida observancia de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de cuidado del agua;
- IX. Propiciar la elaboración, aplicación y difusión general de normas técnicas estatales que regulen el ahorro y uso racional del agua;
- X. Impulsar la participación de las instituciones de educación superior y asociaciones de profesionistas, en la investigación, capacitación y desarrollo de tecnologías en la materia;
- XI. Promover en las entidades públicas e instituciones educativas del Estado así como con las entidades privadas, la realización de cursos, talleres, conferencias y diplomados en materia de uso racional de agua, en el marco de la semana anual del agua que al efecto se establezca;
- XII. Las demás que establezca la presente ley y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 4.- El Titular del Ejecutivo podrá celebrar convenios e instrumentos de coordinación con las instancias federales y municipales correspondientes, así como con las entidades privadas, cuando resulte conveniente, para el cumplimiento de la presente Ley.

ARTÍCULO 14.- El Programa Estatal de Fomento al cuidado del Agua, constituye un marco de planeación estratégica dentro del cual se alinearán y fomentarán las políticas públicas vinculadas al cuidado y uso racional del agua y con este objeto, promoverá el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- I. Fomentar el uso racional del agua a través del esfuerzo y el compromiso de las entidades públicas y privadas para consolidar de manera integral una cultura social e institucional de cuidado de este recurso;
- II. Propiciar la elaboración y aplicación de normas técnicas estatales que regulen el uso racional del agua;
- III. Implementar, por conducto del Sistema Educativo Estatal tanto en su dimensión pública como privada, los programas educativos la materia del cuidado, uso racional y responsable del agua;
- IV. Fomentar la formación y capacitación en materia de cuidado y uso racional del agua, en las entidades públicas y privadas;
- V. Impulsar la colaboración de las entidades públicas y privadas en las acciones que permitan el concientizar a la población sobre la importancia del cuidado y uso racional del agua;
- VI. Promover la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de cuidado y uso racional del agua; y

- VII. Promover la realización de estudios y diagnósticos para conocer las condiciones y problemática del recurso hídrico y su consumo en el estado;
- VIII. Formular medidas para el uso racional del agua que den la debida observancia a las normas y leyes vigentes en la materia y asimismo, recuperen las mejores prácticas reconocidas de uso racional;
- IX. Focalizar dichas medidas y prácticas de uso racional del agua, atendiendo las características específicas de las regiones, municipios, sectores y actividades productivas;
- X. Promover la participación permanente de instituciones de educación superior e investigación y especialistas reconocidos en la materia para su implementación y su evaluación periódica y dado caso, su actualización;
- XI. Promover entre la población en general y los sectores productivos el uso de equipos y accesorios hidráulicos de bajo consumo;
- XII. Fomentar el uso de aguas residuales tratadas para todos los usos que no requieran la calidad potable, así como la captación y aprovechamiento del agua de lluvia;
- XIII. Sensibilizar a la población en general y a todas las entidades públicas y privadas sobre el costo del suministro del agua, tanto para lograr el uso racional del recurso como para promover la cultura del pago;
- XIV. Difundir los beneficios y costos socioeconómicos y ambientales que puede llevar consigo el uso racional y el cuidado del agua;
- XV. Aplicar campañas permanentes de detección de fugas en inmuebles públicos, redes municipales, negocios y casas habitación, en razón de coadyuvar en la creación de una cultura ambiental y una educación en torno al cuidado del agua;
- XVI. Realizar evaluaciones periódicas que muestren el avance en el Estado y de manera específica en los sectores productivos y entidades públicas y privadas, en el uso racional del recurso;
- XVII. Incentivar y premiar el uso racional del agua con el fin de promover la Cultura del Cuidado del Agua en el Estado;
- XVIII. Los demás que determine (sic) Consejo y el Titular del Ejecutivo.

Vinculación con el proyecto. La Promovente dará cumplimiento a lo establecido en el presente ordenamiento con relación al cuidado y conservación del agua, lo que permitirá su uso racional y eficiente. Asimismo, dará cabal cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

III.2.2.7 Ley de Protección Civil del Estado de Baja California

ARTICULO 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público, interés social, y de observancia general en el Estado de Baja California; tienen por objeto establecer las bases de integración, coordinación y funcionamiento de los Sistemas Estatal y Municipal de Protección Civil; la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de las personas, sus bienes y entorno; el restablecimiento y funcionamiento de los servicios públicos indispensables y sistemas estratégicos en casos de emergencia y desastre, provocados por factores geológicos, hidrometereológicos, químicos, sanitarios y socio-organizativos.

ARTICULO 2.- La aplicación y vigilancia de la presente Ley corresponde al Ejecutivo del Estado por conducto de la Coordinación de Protección Civil del Estado de Baja California y a los Municipios, a través de las Coordinaciones de Protección Civil encargadas de la materia de Protección Civil que determinen sus respectivos Reglamentos interiores.

ARTICULO 13.- La Coordinación de Protección Civil del Estado, tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Coordinar las dependencias y entidades de los tres órdenes de Gobierno en el Estado, que tengan actividades que se relacionen con la Protección Civil;
- II. Promover en los medios de comunicación social planes y programas de capacitación, difusión y divulgación a través de publicaciones, grabaciones, videocintas y campañas permanentes sobre temas de Protección Civil, que contribuyan a la formación de una cultura en la materia;
- III. Invitar a la población a participar activamente en acciones de Protección Civil;
- IV. Promover la incorporación de contenidos temáticos de Protección Civil en los planes de estudio de todos los niveles educativos, públicos y privados;
- V. Promover el desarrollo de planes y programas para la formación de especialistas en la materia y la investigación de las causas y efectos de los desastres, en los planteles de educación superior y en los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica;
- VI. Integrar un catálogo de recursos humanos y materiales de las dependencias y entidades de los tres órdenes de Gobierno y del sector social y privado, necesarios de movilizar en caso de desastre;
- VII. Integrar un directorio telefónico de los funcionarios de los tres órdenes de Gobierno, sector social y privado, relacionados con la materia de Protección Civil;
- VIII. Promover la actualización de leyes y reglamentos estatales y municipales que garanticen la seguridad de la población, la ecología y sus bienes;
- IX. Procurar con dependencias y entidades de los tres órdenes de Gobierno, mayor infraestructura, equipamiento y servicios en las zonas urbanas y rurales para evitar daños en centros de población inamovibles;
- X. Coordinar de manera permanente los programas, subprogramas, planes de contingencia y capacitación en materia de Protección Civil que elaboren las Coordinaciones Municipales de los Ayuntamientos del Estado;
- XI. Establecer vínculos de coordinación y capacitación con agencias gubernamentales y privadas de otros países;
- XII. Promover ante autoridades de los tres órdenes de Gobierno, así como del sector privado y social, la adquisición del equipo requerido por las Coordinaciones Municipales para el combate de fugas, derrames explosión e incendio de materiales peligrosos;
- XIII. Coordinarse de manera especial con el Sector Salud, tanto oficial como privado, para una respuesta eficaz en caso de desastre;
- XIV. Formular el programa y subprogramas anuales de Protección Civil, para su aprobación ante el Consejo Estatal;
- XV. Formular y presentar a la Secretaría de Planeación y Finanzas el presupuesto anual de egresos de la Coordinación Estatal;
- XVI. Tramitar los acuerdos emitidos por el Consejo Estatal;
- XVII. Expedir los registros a que se refiere el Artículo 78 de esta Ley;
- XVIII. Elaborar y mantener actualizado de manera semestral el Plan Estatal de Contingencia y el Atlas Estatal de Riesgos, informando semestralmente al Consejo;
- XIX. Determinar y registrar, en el Atlas correspondiente, las zonas que no son susceptibles de habitarse por el riesgo que conlleva el entorno; y
- XX. Las demás que establezca esta Ley y su Reglamento.

ARTICULO 23.- Son atribuciones del Consejo Municipal:

- I. Fungir como órgano consultivo de planeación, de coordinación y concertación del Sistema Municipal a fin de orientar las políticas, acciones y objetivos del Sistema;
- II. Aprobar el programa municipal de Protección Civil y los programas especiales que de él se deriven, y evaluar su cumplimiento por lo menos anualmente;
- III. Supervisar, dar seguimiento y evaluar el funcionamiento de las acciones que en materia de Protección Civil realice la Coordinación Municipal correspondiente;
- IV. Promover y fomentar entre las instituciones académicas y científicas el estudio e investigación en materia de Protección Civil;

- V. Evaluar las situaciones de riesgo, con base al análisis que presente la Coordinación Municipal correspondiente y preparar las acciones a tomar en caso de emergencia;
- VI. Sesionar permanentemente cuando ocurra un desastre y apoyar la instalación del Centro Municipal de Operaciones;
- VII. Requerir la ayuda a la Coordinación Estatal, en caso de que sea superada la capacidad de respuesta de la Coordinación Municipal respectiva;
- VIII. Fomentar la participación activa de todos los sectores de la población, en la integración y ejecución de los programas preventivos;
- IX. Proponer normas y estrategias encaminadas al cumplimiento de los programas municipales, especiales e internos de Protección Civil;
- X. Establecer y promover la capacitación y actualización permanente de los grupos e individuos que participen en el Sistema Municipal;
- XI. Practicar auditorías operacionales para determinar la aplicación adecuada de los recursos que se asignen al Sistema Municipal, tanto en situación normal, como en estados de emergencia;
- XII. Establecer una adecuada coordinación del Sistema Municipal, con los sistemas de los municipios colindantes, así como con los sistemas estatales y nacional;
- XIII. Constituir los comités de auxilio y recuperación, y
- XIV. Las demás que señalen las leyes y reglamentos.

ARTICULO 62.- Los propietarios o poseedores de inmuebles que por su propia naturaleza o por el uso a que están destinados, reciban una afluencia masiva de personas, tienen obligación de contar permanentemente con un programa interno de Protección Civil, el cual deberá ser autorizado y supervisado por la Coordinación Municipal del Ayuntamiento en que se encuentre su domicilio de funcionamiento.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir con la promoción de medidas relacionadas con la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de los trabajadores y los bienes de la empresa, así como, de su entorno, de conformidad con la presente Ley y demás disposiciones legales aplicables.

III.2.2.8 Ley del régimen municipal para el estado de Baja California

La Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California tiene como objeto el establecer las bases generales para el gobierno y la administración pública municipal, así como de sus actos y procedimientos administrativos.

Conforme al artículo 2 de la Ley, los Municipios de Baja California tienen la finalidad de organizar a la comunidad asentada en su territorio en la gestión de sus intereses, y ejercer las funciones y prestar los servicios que ésta requiera, de conformidad con lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California.

Los municipios del estado están facultados para aprobar y expedir los reglamentos, bandos de policía y gobierno, disposiciones administrativas y circulares de observancia general dentro de su jurisdicción territorial, así como para regular las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia.

Conforme al artículo 25 de la Ley, los planes y programas, que formulen y aprueben los Ayuntamientos, deberán incorporar la dimensión ambiental que garantice un medio ambiente adecuado para el bienestar y desarrollo de la población del Municipio.

Vinculación con el proyecto. El proyecto contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación para mantener las condiciones ambientales adecuadas en la zona del proyecto, y de esa forma garantizar un medio ambiente adecuado para el bienestar y desarrollo de la población del Municipio.

III.2.3 Reglamentos

III.2.3.1 Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California en Materia de Prevención y Control de la Contaminación del Agua, el Suelo y la Atmósfera

ARTICULO 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California, en materia de prevención y control de la contaminación del agua, el suelo y la atmósfera.

ARTICULO 2.- La aplicación de este Reglamento compete al titular del Ejecutivo Estatal por conducto de la Dirección General de Ecología del Estado de Baja California, sin perjuicio de las atribuciones que le correspondan a otras dependencias.

ARTICULO 3.- Las autoridades municipales podrán participar con las autoridades estatales en la aplicación del presente Reglamento en aquellos asuntos que sean de competencia del Estado, de conformidad con lo que dispongan los instrumentos de coordinación aplicables.

ARTICULO 5.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento, de las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Técnicas Ecológicas, Parámetros Estatales y Condiciones Particulares de Descarga o de Emisión, las personas que pretendan realizar o que realicen obras o actividades, que generen aguas residuales, emisiones a la atmósfera, residuos biológicos y residuos sólidos no peligrosos.

ARTICULO 14.- Los responsables de las descargas generadas por actividades comerciales o de servicios, deberán tramitar su inscripción y anualmente revalidarla en el Registro Estatal de Descargas de Aguas Residuales Potencialmente Contaminantes, en el formato que con tal objeto les proporcione la Dirección.

ARTICULO 20.- Los responsables de las descargas generadas por actividades industriales, comerciales o de servicios, de nueva instalación, deberán tramitar su inscripción en el Registro a que se refieren los Artículos 9 y 14 de este Reglamento en un período no mayor de tres meses, contados a partir de la fecha de inicio de sus operaciones.

CAPITULO II DERIVADO DE HIDROCARBUROS

Sección I Disposiciones Generales

ARTICULO 28.- Sin perjuicio de las disposiciones establecidas por otras autoridades, los propietarios de las estaciones de gasolina deberán verificar que las máquinas despachadoras se encuentren debidamente calibradas.

ARTICULO 29.- Las lecturas de la máquinas despachadoras y bitácoras de inventario diario de los tanques subterráneos deberán proporcionarse a los Auditores Ambientales Internos o a la Dirección cuando ésta así lo solicite.

ARTICULO 30.- Cuando se detecten fallas en los tanques subterráneos de almacenamiento, deberán ser reportadas a la Dirección en un término que no excederá de veinticuatro horas.

ARTICULO 31.- Las personas que generen residuos derivados de hidrocarburos, deberán recolectarlos, almacenarlos, etiquetarlos y enviarlos a centros receptores o empresas recicladoras autorizadas por la Dependencia que corresponda.

ARTICULO 32.- Las áreas de los predios en los que se hayan dispuesto o derramado derivados de hidrocarburos deberán ser restauradas por el responsable, en el plazo fijado por la Dirección hasta alcanzar las condiciones naturales originales del suelo.

ARTICULO 33.- Los proyectos de restauración y saneamiento ambiental deberán ser elaborados e implementados por Prestadores de Servicios Ambientales autorizados por la Dirección, esta última en su caso aprobará dichos proyectos.

ARTICULO 34.- Los materiales contaminados con derivados de hidrocarburos que resulten de la restauración del suelo como se señala en el artículo 32, deberán manejarse conforme a lo establecido por la autoridad correspondiente.

Sección II Del informe de disposición final de productos potencialmente contaminantes del agua y suelo

ARTICULO 35.- Las personas que tengan como giro industrial, comercial o de servicios, la venta, manejo, distribución, uso o procesamiento de hidrocarburos o sus derivados, deberán manifestar a la Dirección anualmente el mecanismo utilizado para la disposición de sus residuos, mediante el formato denominado Informe de Disposición de Productos Potencialmente Contaminantes del Agua y el Suelo, así como el estado actual de sus sistemas de almacenamiento.

ARTICULO 36.- El formato del Informe a que se refiere el Artículo anterior deberá contener como mínimo la información siguiente:

- I. Las características constructivas; edad y vida útil de los tanques subterráneos de almacenamiento.
- II. El estudio de integridad de los tanques subterráneos que se utilicen para el almacenamiento de sus productos.
- III. El sistema de inventario diario que utilizará para detectar fugas.
- IV. Los documentos que acrediten que los residuos de los productos a que se refiere el Artículo anterior, han sido tratados, reciclados, reusados o confinados definitivamente de conformidad con lo establecido en la reglamentación de la materia.
- V. Un programa para la prevención y control de contingencias que incluya las medidas y equipo de seguridad, así como capacitación al personal.
- VI. Aquella otra complementaria o adicional que la Dirección determine.

ARTICULO 37.- El estudio de integridad de los tanques subterráneos a que se refiere la fracción II del Artículo anterior, deberá llevarse a cabo por lo menos una vez al año y realizarse por un Prestador de Servicios Ambientales, autorizado por la Dirección. Exceptuándose solo aquellos tanques con doble pared y monitoreo electrónico.

ARTICULO 38.- La Dirección asignará una clave de inscripción que servirá para identificar a las personas a que se refiere el Artículo 35 de este Reglamento, la cual deberá ser proporcionada en todos los documentos que se tramiten ante esta Dependencia. La omisión de este requisito traerá como consecuencia que el documento se tenga por no presentado.

Vinculación con el Proyecto: En todas las etapas del Proyecto, el Promoviente aplicará las medidas necesarias para cumplir con las responsabilidades ambientales de la presente Reglamento, en materia de prevención y control de la contaminación del agua, el suelo y la atmósfera, así como las normas oficiales mexicanas correspondientes.

III.2.3.2 Reglamento de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California

ARTICULO I-1 ALCANCE

Este Reglamento regirá en el Estado de Baja California y sus disposiciones y especificaciones se aplicarán a toda construcción, reparación o instalación.

ARTICULO I-2 FACULTADES

La Secretaría de Obras y Servicios Públicos será quien vigile el cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente Reglamento, y para ello tendrá las siguientes atribuciones.

- I. Dictar las medidas necesarias para el exacto cumplimiento de este Reglamento, para que toda construcción y obras de urbanización tanto públicas como privadas, en terrenos Ejidales, Zona Federal o en la vía pública reúnan los requisitos indispensables de seguridad, comodidad, higiene y estética.
- II. Ordenar inspecciones para llevar un mejor control en la ejecución y término de construcciones e instalaciones, así como del uso de predios, estructuras y edificios.
- III. Ordenar la suspensión y/o ejecutar demoliciones de obras, edificios e instalaciones en caso de no sujetarse a lo que establece este Reglamento.
- IV. Autorizar o negar de acuerdo a este Reglamento, la ocupación o el uso de un edificio, estructura o instalación, cuando no se ofrezca seguridad.
- V. Calificar las sanciones por no sujetarse a éste Reglamento.

La ejecución y aplicación de este Reglamento se efectuará a través de sus Direcciones de Planeación y Arquitectura y Obras Públicas.

Las atribuciones delegadas serán ejercidas por las Residencias de Obras Públicas del Estado, en cada uno de los Municipios.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se asegurará de contar con las licencias requeridas por la *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California* y otras disposiciones emitidas por el Estado de Baja California en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda.

Sobre el reglamento de la *Ley de Desarrollo Urbano*, no se pudo localizar información actualizada en:

- "Instrumentos Normativos". En: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>;
- "Normatividad" del XXIII Ayuntamiento 2019-2021 de Tijuana (<https://www.tijuana.gob.mx/normatividad/>);
- "Baja California" de *Orden jurídico nacional* (ámbitos federal, estatal y municipal: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/index.php>) y
- "Leyes estatales" de la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados. Información Parlamentarios (Inicio / Leyes Federales de México / Leyes y Poderes Estatales / Baja California: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/gobiernos.htm>), entre otras fuentes.

III.2.3.3 Reglamento Interior de la Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California

ARTICULO 1.- El presente reglamento tiene por objeto establecer las normas que regularán el funcionamiento de la Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano del Estado.

ARTICULO 2.- La Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano es el Órgano auxiliar directo del Ejecutivo Estatal, encargado de asesorarlo mediante dictamen técnico, sobre el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos y la planeación, fundación, conservación, mejoramiento y

crecimiento de los Centros de Población en el Estado, a efecto de mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural.

ARTICULO 3.- Son atribuciones de la Comisión:

- I. Dictaminar sobre los planes y programas de Desarrollo Urbano Estatal;
- II. Dictaminar sobre la congruencia entre los diversos planes y programas municipales de desarrollo urbano y programas de ordenación de zonas conurbanas, con los programas Estatal, regionales de desarrollo urbano y sectoriales en materia de transporte, vivienda, infraestructura, reserva territorial, reserva ecológica y reserva de la biósfera entre otros, y someterlos a la aprobación del Gobernador del Estado quien ordenará su publicación y registro;
- III. Dictaminar sobre las proposiciones de declaratorias de usos, reservas, destinos y provisiones de las áreas y predios de los centros de población previamente a ser sometidas por los Ayuntamientos, al conocimiento del Ejecutivo Estatal para la publicación de las declaratorias correspondientes;
- IV. En ausencia de Programas de Desarrollo Urbano o de lineamientos específicos aplicables a determinadas áreas y predios, establecer las directrices generales conforme a los cuales serán autorizados los usos del suelo, localización y construcción de edificaciones y modificación o introducción de servicios de infraestructura básica en los Centros de Población, así como en las propuestas de anteproyecto de acciones de urbanización;
- V. Dictaminar sobre la constitución de la conurbación y de la declaratoria para su formal reconocimiento e integración en su seno de la Subcomisión de zona conurbada.
- VI. Dictaminar sobre los programas de ordenación de zonas conurbadas, y someterlos a la aprobación del Gobernador del Estado;
- VII. Dictaminar sobre las propuestas de las declaratorias de provisiones, usos, reservas, y destinos de predios comprendidos dentro de la zona conurbada para someterlas a la aprobación del Gobernador del Estado;
- VIII. Gestionar y promover ante las autoridades Estatales y Municipales el cumplimiento, en el ámbito de su competencia, del programa de ordenación de la zona conurbada y de las declaratorias correspondientes.
- IX. Analizar anualmente el informe que conforme al artículo 77 de la Ley de Desarrollo Urbano rinda la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, respecto de los avances en los Planes y Programas Estatal, Regionales o Sectoriales de Desarrollo Urbano.
- X. Elaborar su Reglamento Interno; y
- XI. Ejercer las demás atribuciones que le correspondan conforme a la Ley de Desarrollo Urbano y sus Reglamentos y dictaminar sobre asuntos que por su trascendencia le encomiende el Ejecutivo del Estado.

Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto regular las disposiciones contenidas en la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz, su aplicación corresponde al Ejecutivo del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, del Instituto de la Vivienda y a los Municipios en sus respectivos ámbitos de competencia, sin perjuicio de las atribuciones que les correspondan a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública del Estado.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se asegurará de contar con las licencias requeridas por la *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California* y otras disposiciones emitidas por el Estado de Baja California en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda.

Sobre el reglamento de la *Ley de Desarrollo Urbano*, no se pudo localizar información en:

- “Instrumentos Normativos”. En: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>;

- “Normatividad” del XXIII Ayuntamiento 2019-2021 de Tijuana (<https://www.tijuana.gob.mx/normatividad/>);
- “Baja California” de *Orden jurídico nacional* (ámbitos federal estatal y municipal: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/index.php>) y
- “Leyes estatales” de la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados. Información Parlamentarios (Inicio / Leyes Federales de México / Leyes y Poderes Estatales / Baja California: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/gobiernos.htm>), entre otras fuentes.

III.2.3.4 Reglamento de la Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California

Sobre el reglamento de la *Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California*, no se pudo localizar información en:

- “Instrumentos Normativos”. En: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>;
- “Normatividad” del XXIII Ayuntamiento 2019-2021 de Tijuana (<https://www.tijuana.gob.mx/normatividad/>);
- “Baja California” de *Orden jurídico nacional* (ámbitos federal estatal y municipal: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/index.php>) y
- “Leyes estatales” de la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados. Información Parlamentarios (Inicio / Leyes Federales de México / Leyes y Poderes Estatales / Baja California: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/gobiernos.htm>), entre otras fuentes.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se cumplirá con los requerimientos establecidos en la *Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California* y el *Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Baja California*.

III.2.3.5 Reglamento de la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California

Sobre el reglamento de la *Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California*, no se pudo localizar información en:

- “Instrumentos Normativos”. En: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>;
- “Normatividad” del XXIII Ayuntamiento 2019-2021 de Tijuana (<https://www.tijuana.gob.mx/normatividad/>);
- “Baja California” de *Orden jurídico nacional* (ámbitos federal estatal y municipal: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/index.php>) y
- “Leyes estatales” de la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados. Información Parlamentarios (Inicio / Leyes Federales de México / Leyes y Poderes Estatales / Baja California: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/gobiernos.htm>), entre otras fuentes.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se cumplirá con los requerimientos establecidos en la *Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California* y el *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial del Estado de Baja California*.

III.2.3.6 Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

Artículo 1.- El presente ordenamiento es de observancia general en el Estado, tiene por objeto reglamentar lo dispuesto en los artículos 108 Y 109 de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Baja California, para establecer e integrar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Artículo 2.- La aplicación del presente Reglamento compete al Ejecutivo del Estado, por conducto de la Secretaría de Protección al Ambiente, de conformidad con las disposiciones legales aplicables y en la esfera de su competencia.

Artículo 3.- La Secretaría deberá integrar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes con información de su competencia, así como aquella que le proporcionen los Municipios, en sus respectivos ámbitos de competencia, por medio de los convenios de coordinación suscritos en términos del artículo 8 fracción VIII de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado.

En estos convenios se podrán determinar las directrices y principios técnicos, que permitan uniformar y homologar la información para la integración de las bases de datos de sus respectivas competencias, así como los mecanismos de coordinación para actualizar la información anualmente.

Artículo 10.- Para los efectos del presente Reglamento, se consideran establecimientos sujetos a reporte de competencia estatal los siguientes:

- I. Los generadores de emisiones a la atmósfera de competencia estatal;
- II. Generadores de residuos de manejo especial;
- III. Los generadores de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores estatales y
- IV. Los prestadores de servicios de manejo integral de residuos de manejo especial.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente aplicará las medidas necesarias para cumplir con las responsabilidades del presente Reglamento.

III.2.3.7 Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en materia de áreas naturales protegidas

ARTÍCULO 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en relación al establecimiento, administración, manejo y control de Áreas Naturales Protegidas de Competencia Estatal.

ARTÍCULO 8.- La zonificación se realizará en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria.

ARTÍCULO 9.- Para el cumplimiento de las disposiciones de la Ley General, la Ley y el presente Reglamento, en relación a la zonificación de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión, conforme lo dispuesto en la Ley General, que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente deberá cumplir con las responsabilidades establecidas por el presente Reglamento para desarrollar el Proyecto.

III.2.3.8 Reglamento de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de Baja California

ARTICULO 1.- Las disposiciones del presente ordenamiento son de orden público e interés social, de observancia general en el estado, y reglamentarias de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de Baja California.

ARTICULO 56.- El Programa Interno de Protección Civil es de carácter obligatorio y tiene por objeto establecer acciones preventivas y de auxilio para salvaguardar la integridad física de las personas que concurren o laboran en centros, establecimientos, espacios e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social que puedan resultar afectadas por una emergencias o desastres.

Vinculación con el Proyecto. Para el desarrollo del Proyecto, el Promovente se asegurará de cumplir con todos los requerimientos establecidos con relación a la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de los trabajadores de la empresa, sus bienes y de su entorno inmediato.

III.2.4 Planes y programas

III.2.4.1 Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2020-2024

3 Dinamismo económico, igualitario y sostenible

3.3 Medio ambiente y desarrollo sustentable

Objetivo específico: Impulsar políticas ambientales para proteger y conservar el medio ambiente y sus recursos naturales a través de una regulación que permita el desarrollo sustentable y mejore la calidad de vida de la población de Baja California y la región transfronteriza.

3.3.1 Normatividad ambiental

Estrategias y líneas de acción

1. Impulsar un marco jurídico y normativo en materia ambiental para el desarrollo sustentable.

1.1 Establecer los mecanismos para la gestión y desarrollo de las Normas Ambientales Estatales (NAE) acorde a la normatividad ambiental aplicable y sus recursos naturales.

1.2 Actualizar la legislación ambiental estatal de acuerdo a las reformas federales, estatales y municipales y a la problemática del Estado.

3.3.2 Políticas públicas ambientales

Estrategias y líneas de acción

1. Contribuir a mitigar los efectos del cambio climático, mediante la implementación de políticas públicas ambientales.

1.1 Implementar una política ambiental en materia de ordenamiento ecológico que incluya los criterios de regulación ecológica para la mitigación y adaptación al cambio climático.

1.2 Implementar el Fondo Ambiental Estatal y Fondo de Cambio Climático para la gestión y administración de recursos financieros que garanticen la implementación de las políticas ambientales.

1.3 Definir las políticas públicas prioritarias para la adaptación y mitigación regional y local a los impactos del cambio climático.

1.4 Difundir los impactos del cambio climático para la toma de decisiones.

2. Contribuir a la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en Baja California.

2.1 Crear el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (ANP).

2.2 Promover el establecimiento de Unidades de Manejo para la Vida Silvestre (UMA).

2.3 Promover el establecimiento de las condiciones necesarias para el desarrollo de mercados estatales para la vida silvestre.

2.4 Promover actividades de investigación sobre las poblaciones de interés cinegético que se distribuyen en el Estado.

3. Impulsar acciones para reducir la contaminación en los cinco municipios en Baja California, mediante la implementación de medidas de mitigación.

3.1 Mejorar la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire (RMCA) e implementar medidas de prevención y mitigación de manera coordinada con otros órdenes de gobierno y organismos internacionales.

3.2 Regular las emisiones de fuentes móviles en coordinación con los tres órdenes de gobierno.

3.3 Vigilar el cumplimiento de emisiones a la atmósfera por industrias y establecer criterios de reducción de contaminantes en las Licencias de Funcionamiento.

4. Impulsar una política ambiental para la prevención y gestión integral de los residuos de manejo especial en Baja California.

4.1 Promover la gestión integral y manejo adecuado de Residuos de Manejo Especial (RME).

4.2 Reducir el número de tiraderos clandestinos de llantas usadas a nivel estatal.

3.3.3 Información ambiental

Estrategias y líneas de acción

1. Implementar herramientas tecnológicas digitales de promoción y difusión de protección al ambiente, así como de Sistemas de Información Ambiental y Geográfica.

1.1 Mantener actualizado el Sitio Web de Protección Ambiental, para la difusión de información ambiental que promueva la importancia del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y su conservación, así como las acciones encaminadas a la protección del medio ambiente.

1.2 Promover un proceso de actualización continua de los sistemas estatales de información ambiental, geográfica y de cambio climático.

3.3.4 Coordinación y vinculación interinstitucional

Estrategias y líneas de acción

1. Fortalecer la coordinación y vinculación interinstitucional y binacional a favor de la protección ambiental.

1.1 Coordinar la vinculación entre los diferentes sectores de la sociedad y los tres órdenes de gobierno a través de los consejos y comités ambientales del Estado, para garantizar la toma de decisiones.

1.2 Participar en el ámbito social y económico interinstitucional y binacional para promover alianzas, acciones y gestionar recursos a favor de la protección ambiental.

3.3.5 Infraestructura ambiental

Estrategias y líneas de acción

1. Impulsar la gestión de infraestructura ambiental destinada a la protección ambiental y la conservación de los recursos naturales.

1.1 Gestionar recursos y apoyos para el fortalecimiento de infraestructura ambiental en Baja California.

1.2 Promover la gestión de infraestructura ambiental para la protección y conservación de especies nativas y endémicas, para la difusión del capital natural de Baja California.

Vinculación con el Proyecto. La realización del Proyecto se vincula con los postulados del Plan para la protección y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como, con su preservación en cumplimiento a la normatividad vigente.

III.2.4.2 Actualización del Programa Estatal de Protección al Ambiente 2015-2019

Visión

Un Estado en el que los ciudadanos entiendan y se responsabilicen por la protección y conservación del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, en el cual el desarrollo económico y social sean compatibles pero respetuosos de la naturaleza.

Objetivo

Conducir la política ambiental del Estado con una clara visión hacia la competitividad y el desarrollo con justicia, equidad y con un decidido enfoque de sustentabilidad para lograr el mejoramiento constante de la calidad de vida de los bajacalifornianos.

Prioridades

1. Caracterizar la región atmosférica de Mexicali (incluyendo la zona agrícola) para conocer las causas y factores que ocasionan la contaminación del aire.
2. Coordinar/operar el Programa Pro Aire Estatal de Baja California.
3. Consolidar el Sistema Estatal de Información Ambiental (SEIA).
4. Consolidar el Sistema de Información Geográfica de Protección al Ambiente (SIGPA).
5. Implementar el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.
6. Elaborar el Atlas de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático.
7. Divulgar a la comunidad a través de los medios digitales de comunicación el estado de la calidad del aire.
8. Gestionar para actualizar el Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC).
9. Implementar el Programa de Justicia Ambiental para el Estado.
10. Implementar el Programa de Autorregulación Ambiental en coordinación con la federación.
11. Formar, capacitar y profesionalizar peritos en criminología ambiental.
12. Operar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
13. Publicar e implementar el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial (PEPGIR).
14. Realizar las modificaciones a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos y elaborar su Reglamento.
15. Promover la instalación de sitios de acopio y almacenamiento temporal de residuos de manejo especial: residuos de la construcción y demolición y neumáticos usados.

16. Promover proyectos para la integración de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial a las cadenas productivas y/o de consumo.
17. Establecer un marco jurídico estatal para la Conservación y Manejo Sustentable de la Vida Silvestre.
18. Crear Áreas Naturales Protegidas Estatales.
19. Implementar acciones de Manejo y Conservación del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.
20. Restaurar ecosistemas que han sido dañados, degradados o destruidos.
21. Operar el laboratorio de Germoplasma que permita contar con acervo genético de especies de flora nativa para su conservación, investigación, reproducción y repoblamiento.
22. Consolidar la Gaceta Ambiental como órgano de difusión.
23. Realizar el Congreso Estatal de Protección al Ambiente.
24. Realizar la Expo Ambiente Estatal.
25. Fomentar programas de capacitación y de educación ambiental en instituciones educativas y empresas.
26. Operar el Fondo Ambiental y el Fondo para el Cambio Climático.

Política ambiental

En el PED, se establece como objetivo del tema ambiental “Impulsar políticas ambientales para proteger y conservar el medio ambiente y sus recursos naturales, a través de una regulación que permita el desarrollo sustentable y mejore la calidad de vida de la población de Baja California y la región transfronteriza” y además se puntualizan algunos criterios base de las políticas ambientales, de la siguiente manera:

- Mantener el equilibrio entre el medio ambiente, la calidad de vida y el desarrollo económico de Baja California.
- Aplicar la legislación ambiental que induzca e incentive la protección, conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Desarrollar políticas públicas de protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Desarrollar relaciones intergubernamentales e internacionales para la construcción de acuerdos y acciones para lograr un medio ambiente sano.
- Mantener la comunicación y mejorar la coordinación entre los ciudadanos, instituciones y órdenes de gobierno, para impulsar la colaboración en la protección y conservación del medio ambiente.

Instrumentos de la política ambiental en Baja California

En la formulación, evaluación y ejecución de los instrumentos de política ambiental, deberán tomarse en cuenta los principios, que se precisan en la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California:

1. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del Estado.
2. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados asegurando una productividad sustentable, compatible con su equilibrio e integridad.
3. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, así como el deber de conservarlo. Las autoridades, en los términos legales necesarios, tomarán las medidas para garantizar su cumplimiento.
4. Las autoridades y la sociedad deben asumir la responsabilidad de la protección ambiental y la preservación del equilibrio ecológico.
5. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique.

6. Las autoridades de la materia, deben asegurarse de que se incentive a quienes protejan el ambiente y aprovechen de manera sustentable los recursos naturales.
7. La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones.
8. La prevención de las causas que lo generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos.
9. El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad.
10. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos.
11. La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas.
12. El sujeto principal de la concertación ecológica, es no solamente el individuo, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones de protección al ambiente es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza.
13. En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al estado para regular, promover, restringir, prohibir, orientar, y en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se consideran los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.
14. La prevención y el control de la contaminación ambiental y el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales, son factores fundamentales para elevar la calidad de vida de la población.
15. Es interés del Estado, que las actividades que se lleven a cabo dentro de su territorio, no afecten el equilibrio ecológico de otras entidades federativas.
16. Es interés del Estado, alcanzar el desarrollo sustentable y propiciar la erradicación de la pobreza.
17. Se tendrá como meta ambiental, la fijación de límites de generación de emisiones y descargas de contaminantes cada vez más exigentes y adecuados para el bienestar, tomando como base la utilización de materias primas menos contaminantes y tecnologías más limpias.
18. Las autoridades promoverán la formación de un mercado de materiales y residuos reutilizables y reciclables.
19. El principio de subsidiariedad, que permita a las estructuras municipales desarrollar plenamente sus atribuciones y asegure la participación corresponsable de las comunidades localizadas en las demarcaciones interiores de su territorio.

Vinculación con el proyecto. El Promovente dará cabal cumplimiento a los criterios de protección y conservación del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Al mismo tiempo, con el Proyecto se generará riqueza, competitividad y empleo en un marco de respeto por la naturaleza.

III.2.4.3 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California

En consideración a las definiciones establecidas en la LGEEPA y en el POEBC, 2005, las políticas ambientales definidas para el presente Modelo de Ordenamiento Ecológico son las siguientes:

Política de Aprovechamiento Sustentable

Esta política tiene por objeto mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando criterios de regulación ecológica para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto al medio ambiente, evitando poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, que pueda provocar un deterioro ambiental.

Se aplica en unidades de gestión ambiental que presentan zonas muy dinámicas que han alcanzado un desarrollo económico aceptable y existe concentración de la población, del desarrollo urbano y de las actividades productivas (agrícolas industriales, turísticas, entre otras), donde se requiere aplicar medidas tendientes a fortalecer y asegurar el uso adecuado del territorio en función de criterios económicos, urbanos, ecológicos y sus correspondientes ordenamientos y normas, para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.

También aplica en aquellas unidades que cuentan con recursos naturales susceptibles de explotarse productivamente de manera racional, en apego a las normas y criterios de regulación urbanos y ecológicos, y requieren tener un control eficaz de su uso para prevenir un crecimiento desmedido de los asentamientos humanos y de las actividades productivas en áreas que presenten riesgos actuales o potenciales para el desarrollo urbano o productivo y que pueden poner en peligro la integridad física de los pobladores y el equilibrio de los ecosistemas, provocando un deterioro ambiental y disminuyendo la calidad de vida de la población en general.

Bajo esta política es necesario aplicar estrictos criterios de regulación ecológica con el objeto de minimizar los efectos contaminantes de las actividades productivas y humanas.

Política de Protección

La política tiene por objeto resguardar aquellas unidades de gestión ambiental con ecosistemas que, dada su enorme riqueza biótica de especies endémicas de flora y fauna, su grado de fragilidad y conservación requieren contar con las medidas técnicas y normativas necesarias para asegurar la integridad de los sistemas naturales.

Se permite el uso y el manejo sustentable de los recursos naturales existentes, siempre y cuando se aplique la normatividad para prevenir el deterioro ambiental y se promueva la restauración de algunos sitios dañados. También puede aplicar en aquellas zonas con riesgos naturales altos y muy altos.

Aplica en unidades de gestión ambiental con ecosistemas de relevancia ecológica, que cuentan con recursos naturales únicos y de importancia económico regional que ameritan ser salvaguardados. El uso consuntivo y no consuntivo de los recursos naturales requieren contar con estudios técnicos, y realizarse bajo programas de manejo integral, y en las Áreas Naturales Protegidas de acuerdo a lo establecido en su declaratoria y en su Programa de Conservación y Manejo oficialmente decretado.

Política de Conservación

Esta política se asigna en las unidades de gestión ambiental que cuentan con presencia de especies endémicas, de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación como son las Regiones Prioritarias Terrestres, y las Regiones Prioritarias Hidrológicas propuestas por CONABIO, las Unidades de Manejo para el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, y otros bienes y servicios ambientales, como las zonas de importancia para la recarga de acuíferos.

Aplican en las áreas de conservación las actividades económicas tradicionales sustentables que representan una fuente de ingresos de interés para sus habitantes y son compatibles con la conservación de los ecosistemas, sus recursos naturales y con políticas derivadas de otros niveles de planeación o de ordenamiento territorial que se determinen de acuerdo con los programas locales o regionales aplicables. Bajo esta política se promoverá la conservación de las áreas propuestas en el POEBC, 2005.

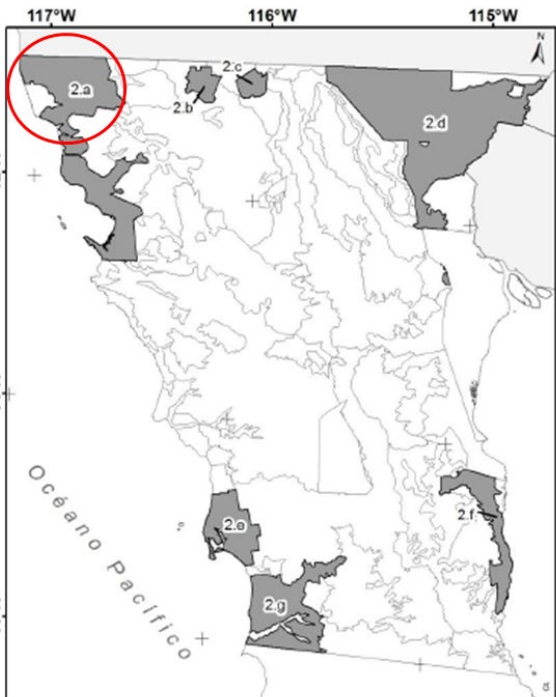
- Ecosistemas frágiles: Lagunas costeras, esteros, estuarios, humedales, marismas y dunas
- Áreas de importancia ecológica: Zonas de recarga de acuíferos, zonas de transición y/o ecotonos, hábitats de especies de flora y fauna endémicas y en status de protección, áreas de refugio y

reproducción, áreas representativas de ecosistema de desiertos y zona mediterránea, así como los ecosistemas riparios.

- Patrimonios culturales y naturales: Monumentos inmuebles, sitios arqueológicos y paleontológicos, Monumentos Naturales, Áreas de belleza paisajística. (pp. 331-332)

De acuerdo con el *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*, a continuación, se presentan las características relevantes de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **2.a**, en donde se ubicará el Proyecto.

Tabla 38. Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 2.a.

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)		UGA-2
Clave de Unidades de Paisaje que la integran	Superficie (ha)	
1.2.Qp.1.1.a	91716.736	
1.2.Q.1.2.a-2	52207.584	
1.2.Ti.3.1.a-3	12023.835	
1.2.S.11.2.a-2	12547.999	
1.2.S.3.2.a-2	16196.369	
2.2.F.6.4.b-1	51399.818	
2.2.M.11.4.b-3	135561.940	
2.2.M.11.4.b-3	8806.791	
1.2.Pb.3.4.a-1	36802.319	
2.2.M.7.4.b-8	137469.007	
1.2.Ti.3.2.a-5	82987.372	
1.2.Pb.3.10.a	41938.880	
Rasgo de identificación		Centro de población (CP): CP-San Quintín, CP-Luis Echeverría (El Hongo), CP-La Rumorosa, CP-Guadalupe Victoria, CP-Mexicali, <u>CP-Tijuana</u> , CP-Ensenada
Política ambiental		Aprovechamiento Sustentable

Fuente: *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*, p. 339

Tabla 39. Lineamientos ecológicos y/o metas.

POLÍGONO DE LA UGA-2	LINEAMIENTO 1 AGRICULTURA DE RIEGO	LINEAMIENTO 2 AGRICULTURA DE TEMPORAL	LINEAMIENTO 3 ASENTAMIENTOS HUMANOS	LINEAMIENTO 4 ACUICULTURA	LINEAMIENTO 5 VEGETACIÓN	LINEAMIENTO 6 PLANTACIONES FORESTALES	LINEAMIENTO 7 PASTIZALES
2.a	El 100% de la superficie con agricultura de riego se mantiene sin cambios de uso del suelo	El 70% de la superficie con agricultura de temporal se mantiene con ese uso.	El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fundo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos.		El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.		Se mantiene la superficie de pastizales

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, p. 339.

Tabla 40. Uso del Territorio (INEGI, Carta de uso de suelo y vegetación serie IV, 2010).

UGA-2/ POLÍGONO	SUPERFICIE (HA)	% AGRICULTURA RIEGO	% AGRICULTURA TEMPORAL	% VEGETACION PRIMARIA Y SECUNDARIA	% PASTIZALES INDUCIDOS O CULTIVADOS	% PLANTACIONES FORESTALES	% ACUÍCOLA	% ASENTAMIENTOS HUMANOS
2.a	194848.54	6.50	13.98	46.63	10.26	0.60	0.43	21.61

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, p. 340.

Tabla 41. Criterios de regulación ecológica para la UGA 2.a.

UGA: 2.a SUBURBANO: AH1 AL AH16 TURISMO: TU01 AL TU13 FORESTAL: FO04 AL FO08 HUELLA ECOLÓGICA: HE01 AL HE07; HE09 AL HE 15 INDUSTRIAL: IND01 AL IND18 PECUARIO: PE01 AL PE06 CONSERVACIÓN: CON01 AL CON05, CON07 AL CON15 HIDROLÓGICO: HIDRO01 AL HIDRO08 CAMINOS: CAM01 AL CAM03 AGRICULTURA: AGRO1 AL AGRO6 MINERÍA: MIN07; MIN10 AL MIN22 ACUACULTURA Y PESCA: ACIP01 AL ACIP 09
--

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, p. 341.

Con relación a los referidos “Criterios de regulación ecológica para la Unidad de Gestión Ambiental 2.a”, es importante mencionar que el *Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)*, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identifica el área del Proyecto con uso de suelo apto para “asentamientos humanos” (Figura 25). Por tal razón, a continuación, se presentan los “Criterios de regulación ecológica: asentamientos humanos” señalados en el *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*.

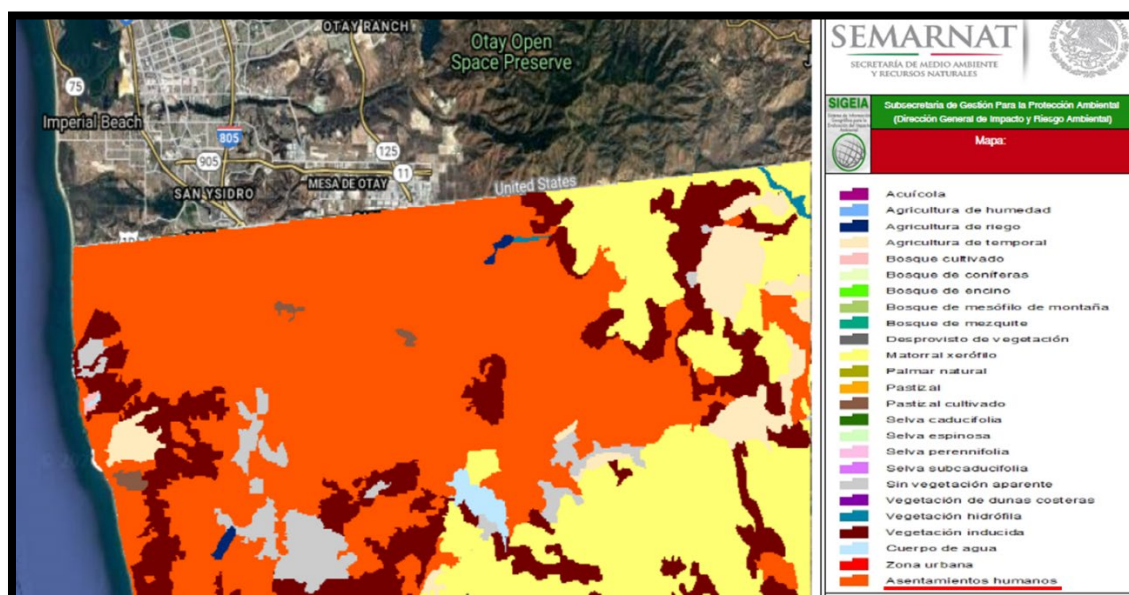


Figura 31. Uso de suelo del área del Proyecto según SIGEIA.
Fuente: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental

Tabla 42. Criterios de regulación ecológica para asentamientos humanos y su vinculación con el Proyecto.

Clave	Descripción	Vinculación con el proyecto
AH 01	El territorio de los centros de población destinado a la creación de nuevas viviendas e infraestructura asociada, deberá ser abierto preferentemente a grupos de fraccionamientos para intervenir de manera ordenada. Cada fraccionamiento suburbano deberá mantener en su perímetro una franja de vegetación nativa de al menos 5 metros zonas de ancho que estará conectada a la vegetación de los predios colindantes para permitir la conectividad entre los ecosistemas. Previo al desmonte del predio, se realizará un rescate de flora y fauna; los ejemplares de plantas serán reubicados en hábitats propicios en el perímetro del predio y en sus áreas para jardines y los de fauna en hábitats similares a los que ocupan comúnmente y que no estén afectados por las actividades humanas.	No aplica. El proyecto no contempla actividades que mejoren las condiciones de vivienda.
AH 02	Para promover una ocupación urbana que minimice la fragmentación de hábitats, los nuevos terrenos de los centros de población para la creación de viviendas e infraestructura deberán desarrollarse cuando el 85% de la reserva territorial previa se haya ocupado.	No aplica. El proyecto no contempla actividades que mejoren las condiciones de vivienda.
AH 03	Para minimizar los daños y pérdida de viviendas e infraestructura, debido a fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en zonas de riesgo tales como: cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, y barrancas, sitios con pendientes mayores a 30%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	No aplica. El proyecto no se construirá en zonas de riesgo.

Clave	Descripción	Vinculación con el proyecto
AH 04	Se buscará densificar la vivienda en centros de población a través de la creación de construcciones verticales que minimicen los cambios de uso del suelo y permitan una mayor superficie sin construcción para la recarga de acuíferos, jardines e instalaciones de recreación.	No aplica. El proyecto no contempla actividades que mejoren las condiciones de vivienda.
AH 05	La relación superficie de área verde / población, tendrá una razón de al menos 09 metros cuadrados por cada habitante.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
AH 06	Se estará creando la infraestructura y las obras necesarias para permitir la contención y el desvío de corrientes de agua, deslaves y otros fenómenos que pongan en peligro las viviendas e infraestructura que ya esté construida.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
AH 07	No existe	
AH 08	Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	No aplica. El proyecto no contempla cambios de uso de suelo.
AH 09	Se creará una red de transporte público en carriles confinados para minimizar el tiempo de traslado y el consumo de combustibles	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
AH 10	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 30% -entre los umbrales de fragmentación y de extinción- de la superficie del predio del proyecto. La superficie remanente (70% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro.	No aplica. El proyecto no contempla cambios de uso de suelo.
AH 11	Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	No aplica. El proyecto no contempla cambios de uso de suelo.
AH 12	Se debe de prever medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a las poblaciones contra las inundaciones y deslaves, que incluya al sistema de alerta ante tsunamis.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
AH 13	Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana, que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	No aplica. Dicha acción es competencia de las autoridades correspondientes.
AH 14	Se debe instrumentar un sistema de monitoreo de la mancha	No aplica. Dicha acción es

Clave	Descripción	Vinculación con el proyecto
	urbana para verificar que los límites de esta se mantengan dentro de lo establecido por los instrumentos de planeación territorial. En caso de encontrar asentamientos o cambios de uso de suelo no contemplados, se procederá a realizar la denuncia correspondiente ante la autoridad competente.	competencia de las autoridades correspondientes.
AH 15	Las construcciones siniestradas por fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos en zonas de riesgo, no deberán rehabilitarse y se buscará su reubicación en zonas seguras.	Es vinculante parcialmente. En caso de que ocurra un siniestro en las instalaciones, el promovente se ajustará a las recomendaciones que fije la autoridad.
AH 16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Para la elaboración del proyecto se contempla llevar a cabo diversas medidas mitigantes y de control de los residuos sólidos generados, mismos que deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo a sus distintas categorías.
AH 17	Para prevenir efectos adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones deberán ser piloteadas y desplantadas al nivel que determinen los resultados de los estudios geo-hidrológicos y de mecánica de suelos.	Es vinculante parcialmente al proyecto, ya que el promovente deberá de solicitar a la autoridad ambiental o al organismo operador de aguas, su permiso de descargas y cumplir con las condiciones particulares de descarga que fije la autoridad, de conformidad a la NOM-002-SE MAR NA T-1996.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, pp. 383-384.

Es importante destacar que, en los Criterios de Regulación Ecológica Generales, se establece en materia de Desarrollo Urbano, que: “En las áreas urbanas es prioritaria la cobertura del déficit de equipamiento, servicios, infraestructura urbana y áreas verdes”. (*Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*, p. 405)

Tabla 43. Criterios de regulación ecológica generales: Desarrollo urbano.

9. En las áreas urbanas es prioritaria la cobertura del déficit de equipamiento, servicios, infraestructura urbana y áreas verdes.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, p. 405.

III.2.4.4 Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Baja California

Sector Residencial, Comercial, Industrial e Institucional

Retos y Oportunidades del sector

Vale la pena destacar que una de las ventajas del esfuerzo que significa hacer planes estatales de acción climática, es el reconocimiento de las especificidades económicas, sociales, culturales y medioambientales de cada estado o región. En el caso de Baja California, se presenta lo que se puede llamar, una polarización de zonas climáticas. El municipio de Mexicali, con una población de 936,826 habitantes (INEGI, 2010), equivalentes al 29.7% del total de la población estatal, se localiza en una zona

climática muy seca y desértica con temperaturas que alcanzan los 50°C en los meses de verano; mientras que los municipios de Ensenada, Rosarito, Tijuana y Tecate, que en conjunto tienen una población aproximada de 2,218,244 habitantes (INEGI, 2010), equivalentes al 70.3% del total estatal, se encuentran en una zona con clima seco mediterráneo.

Este escenario deriva en grandes diferencias del consumo energético de todos los sectores dependiendo de la zona climática en que se encuentren, todo esto generado principalmente, por el consumo necesario para el confort térmico de edificios, industrias, oficinas y viviendas.

Aunado a lo anterior, en México no se cuenta con información oficial de los usos finales de energía en los sectores residencial, comercial, público e industrial, lo cual representó un reto metodológico importante para estimar los usos finales de energía, emisiones derivadas y potencial de mitigación en el sector RCII.

Para superar este reto metodológico, se hizo indispensable adaptar y mejorar una serie de estrategias metodológicas que permitieran estimar los usos finales de energía en todos los sectores de las dos zonas climáticas de Baja California. De esta manera, se pudo contar con información más precisa para conocer los principales factores determinantes del consumo final de energía y emisiones derivadas en todos los sectores, condición necesaria para el diseño e implementación de las diferentes políticas de mitigación, así como para la toma adecuada de decisiones.

El estudio y análisis realizado en el sector RCII resultó en la selección de una serie de políticas de mitigación relacionadas con el ahorro y eficiencia energética, políticas que tienen que ver con sustitución de equipos ineficientes, códigos de construcción de edificaciones, diseño arquitectónico sustentable en nuevas edificaciones y sustitución de combustibles fósiles por energía solar, este último referido al uso final de calentamiento de agua. Se destaca que este tipo de políticas son las que presentan costos menores para su implementación y, en términos generales, resultan en costos negativos cuando el análisis financiero se realiza en el mediano plazo.

Políticas del sector

Este sector se conforma de seis políticas de mitigación que a continuación se describen brevemente.

- 1) Mejorar la eficiencia energética de nuevas edificaciones (RCII-1): Esta política tiene como objetivo mejorar la eficiencia energética de nuevas viviendas mediante la aplicación de la norma oficial de eficiencia energética "NOM-020-ENER-2011, con ello se busca reducir en 23% el consumo de energía por metro cuadrado de las nuevas edificaciones durante el período 2014-2020. La mayor parte de esta reducción corresponde al uso de ventiladores y aires acondicionados en el área de Mexicali.
- 2) Mejorar la eficiencia energética de nuevas viviendas a través de equipos y enseres eficientes (RCII-2): El objetivo general de esta política es reducir adicionalmente un 15% la energía por metro cuadrado que demanden las nuevas viviendas, el periodo de implementación es 2014-2020. El supuesto principal de esta política es que, el uso de equipos y enseres tecnológicamente más eficientes, reducirá el consumo de electricidad, gas seco y gas licuado de las nuevas viviendas.
- 3) Incrementar la eficiencia energética de edificaciones existentes en los sectores residencial y comercial (RCII-3): Esta política plantea, mediante los supuestos explicados en la política de RCII-1 respecto a la normatividad oficial mexicana, reducir el consumo de electricidad, gas seco y gas licuado en viviendas existentes, y ampliar estas metas a las edificaciones del sector comercial. El objetivo general de esta política es reducir en 15% la energía por metro cuadrado que demandan las edificaciones existentes, el periodo de implementación considerado es 2014-2020.
- 4) Eficiencia energética en el sector industrial (RCII-4): Esta política obedece al reconocimiento de que los procesos productivos en buena parte de la industria de Baja California son ineficientes. El objetivo general de esta propuesta es reducir la intensidad energética del sector industrial (de manera especial en motores, sistemas de automatización e iluminación) en 13% del valor actual, lo cual

significa pasar de 0.043 a 0.038 Kilowatt-hora por peso producido. Tomando en cuenta que el sector industrial es el sector más intensivo en el uso de electricidad y el segundo más intensivo en el uso de energía en general, se contempla que el logro de esta meta producirá una reducción significativa de CO² respecto a la línea base estimada. Para la implementación de la política considera un periodo de tiempo que va de 2016-2022.

- 5) Uso de calentadores solares en el sector residencial (RCII-5): Esta política plantea el uso de calentadores solares en viviendas de Baja California, lo cual produciría una reducción significativa en el consumo de gas licuado que se traduciría a su vez en una importante reducción de las emisiones de CO₂e. El objetivo general de esta meta es reducir en 45% el consumo de gas licuado destinado al calentamiento de agua de las viviendas nuevas y existentes cuyo periodo de implementación va del 2014 al 2020.
- 6) Uso de calentadores de paso en el sector residencial (RCII-6): Orientada al sector residencial, con la instalación de calentadores de paso, esta política busca el consumo eficiente de Gas LP empleado para calentar agua, el objetivo general es que 35% del total de viviendas en Baja California cuenten con un calentador de paso. Con esta tecnología se busca, sin alterar la cantidad demanda de agua, reducir en las viviendas los volúmenes consumidos de Gas LP, ello impactará de manera directa en la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero, el periodo de implementación de la política es 2014-2020. (pp. 61- 62)

Vinculación con el proyecto. El Promovente comprende la esencia del presente Programa en materia de desarrollo y medio ambiente, por lo que aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles para la prevención, adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático.

III.2.4.5 Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial del Estado de Baja California

Objetivos y Metas

Para cumplir con los principios rectores establecidos en el Programa para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial del Estado de Baja California, se establecen los siguientes objetivos.

Objetivo General

Realizar una gestión integral de residuos de manejo especial que garantice la prevención, minimización, clasificación, valorización y eliminación bajo cumplimiento normativo.

Objetivos Específicos

El objetivo general se llevará a cabo a través de los objetivos específicos siguientes:

- Contar con los instrumentos de planeación, inspección y control, que favorezcan la prevención y eficiencia de las actividades de la gestión integral de los residuos de manejo especial.
- Contar con bases de datos para permitir el acceso a la información sobre la acción pública en materia de la prevención y la gestión integral de los residuos, promoviendo la participación ciudadana en el desarrollo de las acciones previstas.
- Aplicar el principio de corresponsabilidad compartida pero diferenciada entre los diversos actores respecto de la generación y el manejo integral de los residuos.
- Promover la selección y separación de los residuos.
- Incentivar la elaboración de programas de manejo integral particulares para los residuos de mayor crecimiento y costo en su manejo, tales como aceites residuales, llantas y/o neumáticos, lodos de tratamiento, etc.

- Fomentar la valorización de los residuos de manejo especial.
- Coordinar acciones para la recuperación de las áreas afectadas y remediación de sitios contaminados con residuos de manejo especial.
- Coordinar las actividades y competencias de las distintas autoridades locales, estatales y federales en materia de prevención y gestión integral de los residuos.
- Implementar y promover el autofinanciamiento de los gastos derivados de la gestión integral de los residuos.

Descripción de acciones, metas e indicadores

Acción A1

Realizar un inventario para la identificación y ubicación de las principales fuentes generadoras de residuos de manejo especial en el Estado.

Meta

Un inventario con la identificación y ubicación de las principales fuentes generadoras de residuos de manejo especial en el Estado

Indicador

Número total de registros de generadores en inventario

Acción A2

Realizar estudio sobre la caracterización, es decir cantidad, tipo y características de los residuos de manejo especial en las fuentes generadoras identificadas

Meta

Un estudio de caracterización de los residuos de manejo especial generados en el Estado

Indicador

Estudio terminado

Acción A3

Promover el aprovechamiento de los residuos de manejo especial generados por las diversas actividades productivas que se realicen en el Estado y su utilización en otros procesos productivos.

Meta

1. Identificar los procesos de aprovechamiento de residuos de manejo especial.
2. Promover el aprovechamiento de los residuos de manejo especial en el Estado.

Indicador

1. Número de tecnologías y /o procesos de aprovechamiento de residuos de manejo especial.
2. Número de tecnologías y/o procesos implementados

Acción A4

Promover que los residuos de manejo especial generados sean reintegrados a un proceso productivo , como materia s prima s o subproductos , m ediante la vinculación entre generadores de residuos y los que se aprovechan a nivel industrial.

Meta

Un inventario estatal de empresas o instalaciones que demandan residuos de manejo especial como materia prima o subproductos en sus procesos.

Indicador

Inventario estatal de empresas o instalaciones que demandan residuos de manejo especial como materia prima o subproductos en sus procesos.

Acción A5

Promover la disponibilidad y accesibilidad de sitios de acopio, almacenamiento y reciclaje de residuos de manejo especial: residuos de la construcción y demolición

Meta

Promover la instalación de sitios de acopio para reciclaje de residuos de la construcción y demolición en puntos estratégicos dentro del estado.

Indicador

1. Selección de sitios para el reciclaje de residuos de la construcción y demolición.
2. Número de instalaciones construidas para reciclaje de residuos de la construcción y de la demolición.

Acción A6

Promover la instalación de centros de acopio y almacenamiento temporal de residuos de manejo especial: neumáticos usados

Meta

Ubicar 3 centros de acopio para neumáticos usados en el Estado

Indicador

1. Selección de sitios para el acopio de neumáticos usados
2. Inventario de centros de acopio para los neumáticos usados

Acción A7

Realizar campañas de acopio y aprovechamiento de residuos de manejo especial: electrónicos y electrodomésticos

Meta

Dos campañas de acopio para el aprovechamiento de residuos electrónicos y electrodomésticos

Indicador

1. Numero de campañas de acopio realizadas
2. Toneladas de electrónicos y electrodomésticos acopiados.

Acción A8

Realizar un inventario estatal de empresas que generan lodos provenientes de plantas de tratamiento

Meta

Contar con un inventario de generadores de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales

Indicador

Inventario estatal de empresas generadoras de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Acción A9

Crear el área técnica en la Secretaría de Protección al Ambiente para la gestión de los residuos de manejo especial.

Meta

Un área técnica para la gestión de los residuos de manejo especial.

Indicador

Área técnica instalada.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir con las responsabilidades en materia de prevención y gestión integral de residuos, en lo que se refiere a residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

III.2.4.6 Actualización del Programa Sectorial de Infraestructura y Competitividad 2015-2019

Objetivo General

Dotar al Estado de infraestructura para un desarrollo competitivo, con eficiencia en los servicios de agua potable y saneamiento en los cinco municipios, disponiendo de suelo, vivienda y equipamiento de calidad que permitan desarrollar el potencial y la formación integral de su población, bajo un marco participativo y sustentable.

Prioridades para el Estado en el sector**Infraestructura Vial y Equipamiento**

- Optimizar el desarrollo integral de la población del Estado.
- Contar con una mayor y mejor cobertura en equipamientos de salud, seguridad, cultura, educación, recreación y deporte en el Estado.
- Aprovechar el equipamiento existente al 100%.
- Acondicionar las vialidades primarias y metropolitanas al peatón, ciclista, transporte público, y personas con discapacidad.
- Contar con vialidades primarias pertenecientes a una red vial planeada y estructurada con la aplicación de un sistema de ingeniería de tránsito y tecnologías sustentables y ecológicas que aumenta la fluidez y seguridad, así como la movilidad urbana.
- Lograr la coordinación con autoridades municipales y asociaciones público-privadas para el desarrollo y mantenimiento de infraestructura vial y equipamiento.
- Disminuir la contaminación por polvos en los centros de población del Estado. (p. 36)

Vinculación con el Proyecto. La realización del Proyecto, se vincula con el Programa al promover el desarrollo de infraestructura urbana y generar empleos que promoverán el crecimiento económico sustentable del estado.

III.3 Marco normativo municipal

III.3.1 Bando de Policía y Gobierno para el Municipio de Tijuana, Baja California

ARTÍCULO 1.- El presente Bando lo constituyen el conjunto de normas expedidas por el Ayuntamiento de Tijuana, que contienen las disposiciones relativas a los valores protegidos en la esfera del orden público, en lo que se refiere a la seguridad general, al civismo, la salubridad, la forestación, la conservación de vialidades, el ornato público, así como el bienestar de las personas en la seguridad, tranquilidad y disfrute de sus propiedades; a la integridad moral del individuo y de la familia, regulando además los efectos

derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abastos, panteones, rastros, tránsito y transporte público locales.

ARTÍCULO 2. - Este ordenamiento es de observancia general y obligatoria dentro de los límites de la circunscripción territorial del Municipio de Tijuana, Baja California, límites establecidos en el Estatuto Territorial de los Municipios del Estado de Baja California.

ARTÍCULO 3.- Quedan obligados al cumplimiento y observancia del presente ordenamiento legal, sin distinción, todos los y las habitantes que conformen la población del Municipio de Tijuana.

ARTÍCULO 5.- Para los efectos de este ordenamiento, establece falta o infracción toda conducta ilícita que no constituya un delito, pero atente contra la paz y la tranquilidad pública, afectan el patrimonio público o privado, compongá faltas a la autoridad y faltas a la moral, atente contra la salubridad general y el medio ambiente, falte contra el impulso y preservación del civismo u obstaculice la prevención del delito.

ARTÍCULO 8.- El municipio sin menoscabo de su libertad, está obligado a la observancia de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, las leyes que de ellas emanen y de su propia reglamentación, así mismo, de los Tratados Internacionales ratificados por México.

ARTÍCULO 14.- Se consideran como habitantes obligados al cumplimiento de las disposiciones de este ordenamiento, las personas morales cuando tengan establecido el domicilio de su administración en esta municipalidad.

Se consideran a las personas morales como domiciliadas en este municipio, cuando a pesar de residir fuera de él, ejecuten dentro del mismo, actos jurídicos o de cualquier otra índole, en todo lo relacionado a esos actos y para el cumplimiento del presente ordenamiento, en atención a lo dispuesto por el artículo 33 del Código Civil vigente en el Estado de Baja California.

ARTÍCULO 33.- El comercio y la industria se regirán en lo dispuesto por las leyes y reglamentos de la materia.

ARTÍCULO 34.- Todo comerciante estará obligado a cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Salud Pública para el Estado de Baja California, el presente Bando y los reglamentos respectivos.

ARTÍCULO 36.- El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, está facultado para ordenar el control, inspección y fiscalización de la actividad comercial que realizan los particulares.

Vinculación con el proyecto. El Promovente se compromete con los artículos anteriores, en materia de desarrollo y medio ambiente. Por otra parte, con el desarrollo del Proyecto se beneficiará a una sociedad que requiere servicios, se contribuirá a impulsar la economía regional y se generarán fuentes de empleos.

III.3.2 Reglamentos

III.3.2.1 Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Tijuana, Baja California

ARTICULO 1.- Las disposiciones de este Reglamento son de observancia general, orden público e interés social y su aplicación se circunscribe al ámbito territorial del Municipio de Tijuana y tiene por objeto el ordenamiento relativo a la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el ámbito de las facultades que le concede la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las Leyes Federales, Estatales y los Reglamentos, que de ellos se derivan.

ARTICULO 3.- Las disposiciones previstas en este Reglamento son de observancia general obligatoria para las autoridades, los organismos descentralizados y los particulares que realicen actividades o presten servicios objeto de la regulación prevista en este ordenamiento.

ARTICULO 7.- Son atribuciones de la Dirección Municipal de Ecología, en materia de preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, las siguientes:

I.- Diseñar, aplicar, conducir y evaluar la política ambiental municipal; de acuerdo con los Planes y Programas Municipales;

II.- Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la Ley General y Ley Estatal para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, en bienes y zonas de jurisdicción municipal;

III.- Elaborar, actualizar, ejecutar y evaluar el Programa Municipal de Protección al Ambiente;

IV.- Coadyuvar con la Dirección General de Ecología en la formulación del Plan de Ordenamiento Ecológico, y demás Planes y Programas Regionales del Estado;

V.- Formular y expedir el Plan de Ordenamiento Ambiental Municipal;

VI.- La inspección y vigilancia del cumplimiento debiendo implementar la aplicación de las disposiciones de este Reglamento.

VII.- Coadyuvar con las autoridades competentes municipales en el control y vigilancia del uso y destino del suelo para que sean congruentes con las políticas ambientales;

VIII.- Ejercer las funciones que se transfieran de la Federación y el Estado en materia ambiental en los términos que establezcan los convenios o acuerdos de coordinación correspondientes;

IX.- Formular y conducir la política municipal de información y programa de difusión en materia ambiental a fin de desarrollar una conciencia ambiental y promover el conocimiento y cumplimiento de este Reglamento.

X.- Promover la participación de la sociedad y las organizaciones civiles en materia ambiental en acciones de preservación, protección, mejoramiento, educación y conocimiento de lo ambiental;

XI.- Vigilar que el funcionamiento de las zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas sean congruentes con las políticas ambientales establecidas pro este Reglamento;

XII.- Otorgar, condicionar, negar y revocar los permisos, licencias y autorizaciones derivadas de este Reglamento que sean de su competencia;

XIII.- Prevenir y controlar la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado provenientes de los establecimientos mercantiles y de servicios, así como evitar las vertidas a cielo abierto en el territorio del Municipio de Tijuana.

XIV.- Prevenir, controlar y monitorear la contaminación atmosférica de competencia municipal;

XV.- Coadyuvar en la prevención y control de los efectos sobre el ambiente, ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo tratamiento y final de residuos sólidos municipales, aplicando las normas y demás disposiciones jurídicas en la materia en el ámbito de su competencia;

XVI.- Autorizar, condicionar o negar el funcionamiento de los sistemas o actividades de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, rehuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, conforme a la normatividad ambiental vigente; así como inspeccionar y vigilar el cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones que expida;

XVII.- Colaborar en la vigilancia del funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, rehuso, tratamiento y disposición final de residuos y materiales peligrosos en el territorio municipal que cumplan con las políticas ambientales municipales y conforme a los acuerdos de coordinación que se celebren con la SEMARNAT y otras dependencias;

- XVIII.- Determinar las rutas y horarios ecológicos para el transporte de materiales y residuos peligrosos;
- XIX.- Promover la instalación de centros de acopio y el reciclado de los residuos sólidos municipales;
- XX.- Prevenir y controlar la contaminación originada por ruidos, energía térmica lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y la protección al ambiente, proveniente de fuentes de competencia municipal, fijando condiciones particulares de emisión cuando sea necesario;
- XXI.- Evaluar ambientalmente las obras o actividades a ejecutarse dentro del territorio municipal que pueden generar desequilibrio ecológico y la protección al ambiente, salvo en los casos de materia reservada a la federación o el estado y en su caso, autorizar condicionalmente;
- XXII.- Participar en la formulación de la declaratoria de uso y destino del suelo de los planes y programas de desarrollo urbano que expida el Ayuntamiento;
- XXIII.- Promover que los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio que se formulen, sean congruentes con la planeación ambiental; y en su caso propiciar que los criterios ecológicos locales sean tomados en cuenta en la planeación urbana municipal;
- XXIV.- Proponer a la Dependencia municipal a cuyo cargo se encuentre la Planeación Urbana, la reubicación de los asentamientos humanos que no cumplan con las condiciones de seguridad y salud ambiental;
- XXV.- Atender, evaluar y resolver sobre la denuncia popular de la que se tenga conocimiento en materia ambiental;
- XXVI.- Participar con las dependencias, organismos e instituciones oficiales en la integración e inventarios de residuos, emisiones, descargas y en general de información relevante para la gestión ambiental en el ámbito local, regional y nacional;
- XXVII.- Ordenar las medidas de seguridad cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico o contaminación que afecte a la salud pública.
- XXVIII.- Participar en la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales, conforme a los planes estatales y municipales de protección civil;
- XXIX.- Participar en la atención de asuntos que afecten el equilibrio ecológico del Municipio junto en el de otros Municipios;
- XXX.- Participar en la formulación de programas federales, estatales o municipales, que contemplen acciones para la preservación, conservación o restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; y
- XXXI.- Determinar para su autorización el techo financiero de sus ejercicios fiscales, así como la designación del personal adscrito.
- XXXII.- Aplicar las sanciones administrativas y medidas técnicas correspondientes por infracciones a este Reglamento.
- XXXIII.- Designar y remover a los servidores públicos de las diversas áreas y unidades administrativas que la integran.
- XXXIV.- Las ausencias y faltas temporales, cuando no excedan de 48 horas serán cubiertas por la subdirección.
- XXXV.- Las demás que el cabildo le confiera.

ARTICULO 60.- La Dirección promoverá la difusión social y avisos preventivos para concientizar a la ciudadanía en el cumplimiento de los programas de control de emisiones vehiculares, así como el Plan de Agua Limpia, el de Aprovechamiento Integral de Desechos Sólidos y Materias Primas y el de Prevención y Control de Contingencias Ambientales y Emergencias Ecológicas en congruencia con los principios, criterios y disposiciones del Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado y de conformidad con lo que dispongan los instrumentos de coordinación aplicables.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir con las medidas de preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección y el mejoramiento del ambiente de conformidad con el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

III.3.2.2 Reglamento de Acciones de Urbanización para el Municipio de Tijuana

ARTICULO 1. El presente Reglamento establece las disposiciones para autorizar, controlar y vigilar el desarrollo de las acciones de urbanización en el Municipio de Tijuana, Baja California de conformidad con las facultades que tiene este Ayuntamiento para autorregularse, derivadas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California y de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California.

Las disposiciones de este Reglamento, así como las resoluciones adoptadas por las autoridades competentes con sujeción a las mismas, son de orden público e interés general.

ARTICULO 2. El presente Reglamento tiene por objeto normar y definir las condiciones para autorizar, controlar y vigilar la realización de acciones de urbanización en áreas y predios, en los términos de la Ley, así como la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, en el ámbito municipal.

A falta de disposición expresa en este Reglamento, se observará supletoriamente lo establecido en el Reglamento de Justicia para el Municipio de Tijuana, Baja California.

ARTICULO 4. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por Acción de Urbanización a la adecuación del suelo rústico o del suelo previamente urbanizado, que lo habilite para alojar actividades de habitación, educación, esparcimiento y producciones de bienes y servicios tales como:

IV. La previsión y ubicación de las áreas dedicadas a equipamiento urbano destinado a satisfacer las necesidades de educación, salud, esparcimiento, comunicación, transporte, abasto y servicios;

ARTICULO 5. Las acciones de urbanización en áreas y predios, ya sean de propiedad pública o privada, dentro del Municipio de Tijuana, Baja California, se sujetarán en sus proyectos, autorización y ejecución, a cumplir con las disposiciones de este Reglamento, con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, las Declaratorias de Usos y Destinos del Suelo y Reservas correspondientes; así como con el Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo del Centro de Población de Tijuana, Baja California, siendo su observancia obligatoria tanto para las dependencias y entidades públicas como para los particulares.

En lo conducente, se aplicarán las NOM, las Normas Técnicas de Acciones de Urbanización aprobadas por el Cabildo, y las demás normas relativas a infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, a la planeación urbana y los usos del suelo.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se compromete a cumplir con los criterios para la realización de acciones de urbanización de conformidad con el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

III.3.2.3 Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para las Acciones de Edificación, Instalación, Conservación y Operación de Estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Tijuana, Baja California

ARTÍCULO 1.- Del Objeto del Reglamento. El presente Reglamento es de observancia general en el Municipio de Tijuana, Baja California, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto, regular el uso de suelo mediante la zonificación del territorio para efecto de la edificación, instalación y mantenimiento de estaciones de servicio, estaciones de carburación, estaciones de autoabasto y servicios adicionales. Así como el funcionamiento y operación de las mismas para garantizar la seguridad, protección e higiene pública.

ARTÍCULO 2.- La aplicación de las disposiciones estipuladas en el presente Reglamento corresponde al presidente Municipal, por conducto de la Dirección de Administración Urbana y la Dirección de Regulación Municipal; así como la participación de las demás dependencias del Ayuntamiento mismas que coadyuvarán, en los ámbitos de sus competencias, al cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento.

ARTÍCULO 3.- La edificación, Instalación, Conservación y Operación de Estaciones solo podrá autorizarse en los términos del presente reglamento, normas oficiales mexicanas y demás Leyes y Reglamentos vigentes aplicables.

ARTÍCULO 5. Para las acciones de edificación, instalación y operación de estaciones, se deberá contar con dictamen de uso de Suelo factible. Si no se reúnen los requisitos de ley o reglamentarios para emitir el dictamen en sentido positivo el trámite se negará de plano salvaguardando el derecho del solicitante a iniciar el trámite de nueva cuenta una vez que reúna los requisitos de expedición del mismo.

[ARTÍCULO 6 al ARTÍCULO 27]

ARTÍCULO 28. No se autorizará la edificación de ninguna estación en centros comerciales ya existentes, salvo que esta cuente con estudio de impacto urbano favorable, expedido por el Instituto y se ajusten al mismo, o sean centros comerciales de nueva creación que cumplan con este reglamento, las disposiciones generales de la materia expedidas por PEMEX refinación y demás Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Vinculación con el proyecto. El Promovente aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles para el desarrollo del Proyecto, en estricto apego a los principios establecidos en el presente ordenamiento y demás leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

III.3.2.4 Reglamento para el Fomento a la Competitividad y Desarrollo Económico del Municipio de Tijuana, Baja California

Artículo 1.- Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento son de orden público e interés general de conformidad con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, La Ley de Fomento a la Competitividad y Desarrollo Económico para el Estado de Baja California y las demás legislaciones aplicables en la materia.

Artículo 2.- El presente Reglamento tiene por objeto llevar a cabo acciones tendientes a contribuir a la creación de empresas eficientes y competitivas, al mejoramiento, ampliación y/o expansión de las ya existentes, mediante la promoción empresarial, el fomento a la inversión y al empleo, el otorgamiento de estímulos a la inversión privada, el impulso a la competitividad, la modernización tecnológica así como la simplificación administrativa mediante la apertura rápida de empresas basándose para ello en una Política de Desarrollo Empresarial sustentada en las vocaciones que caracterizan al Estado de Baja California como al Municipio de Tijuana, Baja California, dentro de un marco jurídico que garantice estos objetivos en beneficio de la comunidad.

Artículo 10.- Los estímulos a la inversión que el Presidente Municipal podrá otorgar a las empresas serán fiscales y no fiscales conforme a lo siguiente:

I. Los estímulos fiscales consistirán en lo siguiente:

a) De los impuestos: En tratándose de la instalación de industria que implique la adquisición de inmuebles que incluya la edificación de instalaciones, se otorgarán estímulos en las siguientes contribuciones:

- 1) Impuesto predial.
- 2) Impuesto sobre adquisición de bienes inmuebles (ISABI).

b) De los Derechos Municipales:

- 1).- Servicios que presta la Dirección de Administración Urbana.
- 2).- Servicios que presta la Dirección de Bomberos.
- 3).- Servicios que presta la Dirección de Servicios Públicos Municipales.
- 4).- Servicios que presta la Dirección de Protección al Ambiente.

El otorgamiento de los estímulos antes relacionados dependerá de la disponibilidad presupuestal asignada a dichos rubros.

II. Los estímulos No fiscales serán apoyos gubernamentales en servicios de gestoría, asesoría y desarrollo empresarial, y podrán ser de:

a) Orientación y apoyo en la gestión de trámites ante las diversas instancias de gobierno estatal y municipal para:

- 1) Coadyuvar en la constitución, establecimiento y fortalecimiento de las actividades empresariales.
- 2) La orientación y asesoría en la solución de problemáticas que inhiban la competitividad de las empresas y afecten su operación.
- 3) La designación de un Ejecutivo de Enlace ante la Secretaría de Economía, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, para la asesoría y gestión a las Empresas que sean susceptibles de la obtención de los Estímulos Fiscales que contempla la Ley de Fomento a la Competitividad y Desarrollo Económico, para el Estado de Baja California.

b) De Desarrollo Empresarial: Apoyo directo a las PYMES a través de la vinculación con los distintos programas de fomento enfocados en la capacitación, consultoría acceso al financiamiento y mercados, entre otros en general, incluyendo medidas para impulsar los proyectos de jóvenes emprendedores.

[Etc.]

Vinculación con el Proyecto. La realización del Proyecto, se vincula con los postulados para la creación de empresas eficientes y competitivas. De la misma manera, se vincula con el Reglamento, al promover la inversión, el empleo y el crecimiento económico sustentable del municipio.

III.3.2.5 Reglamento de Limpia para el Municipio de Tijuana, Baja California

ARTICULO 1.- El presente Reglamento es de orden social e interés general y tiene por objeto regular la prestación de los servicios públicos de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos, en el Municipio de Tijuana, Baja California, incluyendo el mantenimiento de la imagen y limpieza de la vía pública y áreas comunes de la ciudad, de conformidad con el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 82 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California.

Son sujetos obligados de este Reglamento las personas que posean, arrienden o habiten cualquier predio ubicado en el Municipio de Tijuana, Baja California, así como los que transiten por su territorio, pudiendo cualquiera de ellas denunciar a la autoridad competente cualquier violación a este Reglamento para que se tomen las medidas que correspondan.

ARTICULO 2.- Los principios del servicio de limpia en el Municipio de Tijuana, Baja California son;

- I. Elevar la calidad de vida de la población, mediante la limpieza de la ciudad;
- II. Fomento de la urbanidad y de la cultura de sus habitantes y visitantes, en cuanto a la limpieza de la ciudad;
- III. Mantenimiento óptimo del servicio de limpieza urbana;
- IV. Corresponsabilidad de autoridades, habitantes y visitantes en aplicación de estos principios y del presente reglamento, y
- V. Reforzamiento de la acción directa de limpieza con campañas preventivas y oportunas de concientización y educación ambiental de la población y visitantes.

ARTICULO 3.- La prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos estará a cargo de la Dirección de Servicios Públicos Municipales, la cual contará con el apoyo del Departamento de Obras y Servicios Públicos de las Delegaciones Municipales, en los términos que se establecen en el presente Reglamento, el Reglamento Interno de la Administración Pública Desconcentrada del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California y demás ordenamientos aplicables.

ARTICULO 7.- Corresponde al Ayuntamiento, por conducto de la Dirección de Servicios Públicos Municipales:

- I. Prestar el servicio de limpia;
- II. Llevar a cabo la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos, en los términos de este reglamento;
- III. Nombrar el personal necesario y proporcionar los elementos, equipos, útiles y en general todo el material indispensable para el cumplimiento de sus funciones;
- IV. Promover directamente o bajo régimen de concesión, acciones para la reducción de volumen de basura, reutilización de productos necesarios y el reciclaje de materiales factibles, en beneficio de la comunidad y de la ecología de la región;
- V. Diseñar, construir y operar directamente o bajo el régimen de concesión, centros de transferencia, plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos y sitios de disposición final;
- VI. Organizar administrativamente el servicio público de limpia y formular el programa anual del mismo;
- VII. Instalar contenedores de residuos sólidos urbanos, depósitos metálicos o similares, en los lugares que previamente se hayan seleccionado en base a estudios, supervisando en forma periódica su buen funcionamiento;
- VIII. Atender oportunamente las quejas del público en la materia de su competencia, dictando las medidas necesarias para su pronta y eficaz solución;
- IX. Establecer rutas y determinar frecuencias en que debe prestarse el servicio público de limpia;
- X. Aplicar las sanciones que correspondan por violaciones al presente Reglamento;
- XI. Citar en cualquier momento para que asista a sus oficinas, a toda persona física o moral para que presente la información y documentos que se le solicite en relación con cualquier violación a este Reglamento;
- XII. Retirar de la vía pública, a costa del/ de la responsable, los objetos abandonados que contribuyan al desaseo de la ciudad;
- XIII. Coadyuvar en la ejecución del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, y
- XIV. Las demás que en la materia le otorguen este reglamento y otros ordenamientos aplicables.

ARTICULO 15.- Toda persona, sea física o moral, pública o privada, debe cumplir con las obligaciones contenidas en el presente Reglamento a fin de responsabilizarse de los residuos sólidos urbanos que genere, su almacenamiento temporal, recolección, traslado y disposición final en los lugares autorizados por el Ayuntamiento, observando las condiciones de higiene que establezcan las disposiciones sanitarias respectivas y sufragando los costos que tales servicios generen.

Las personas señaladas en este artículo podrán solicitar el servicio de recolección y transporte de estos residuos, a la Dirección o a un particular debidamente autorizado por el Ayuntamiento. En el primero de los casos, la Dirección resolverá sobre la viabilidad de la petición tomando en cuenta los recursos disponibles; de ser autorizado el servicio solicitado, éste se prestará una vez que se cubran los derechos que para tal efecto señale la Ley de Ingresos del Municipio de Tijuana, Baja California, vigente para el ejercicio fiscal de que se trate.

Como excepción a lo señalado en el párrafo anterior, será gratuito el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos para casa habitación, siempre y cuando se trate de residuos generados por la actividad doméstica y que correspondan a los asentamientos humanos debidamente regularizados y entregados al Ayuntamiento.

ARTICULO 16.- Las personas físicas o morales propietarias o responsables de establecimientos comerciales, industriales o de servicios, deben contar con la documentación que acredite el cumplimiento del pago previsto en el artículo anterior, o con la documentación que se señala en las fracciones IV y V del artículo 31 del presente Reglamento, para los casos en que el servicio sea prestado por una empresa particular debidamente autorizada para realizar esta actividad. Tales documentos deben ser presentados ante la Dirección o las autoridades auxiliares, en el caso de ser requeridos.

ARTICULO 22.- Las personas propietarias, directoras responsables de obra, contratistas y encargadas de inmuebles que se encuentran o se encontraban en construcción, remodelación o demolición, son responsables solidarios de la recolección, transporte y disposición final de materiales, escombros y cualquier otra clase de residuos de manejo especial que se generen a causa del desarrollo de las actividades o acciones relacionadas y deben ser manejados a través de prestadores de servicios autorizados por la autoridad ambiental competente.

Son también responsables solidarios de mantener en completa limpieza el frente del inmueble, quedando estrictamente prohibido mantener escombros y materiales en la vía pública en cualquier momento, salvo que para tales efectos cuenten con permiso de la Dirección de Administración Urbana del Ayuntamiento.

Para el caso de los residuos sólidos urbanos que se generen por estas actividades, estos serán considerados como generados por un establecimiento comercial y como tales tendrán que cumplir con lo dispuesto en los artículos 15 y 16 del presente reglamento.

ARTICULO 31.- Toda persona física o moral que preste el servicio público de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tijuana, Baja California, tendrá las siguientes obligaciones:

- I. Contar con la concesión correspondiente otorgada por el Ayuntamiento, para realizar dichas actividades;
- II. Contar con autorización en materia de impacto ambiental y licencia como prestador de servicios para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, otorgado por la Dirección de Protección al Ambiente del Ayuntamiento;
- III. Contar con la documentación mediante la cual se acredite que los residuos que recolectan son depositados en el sitio de disposición final autorizado por el Ayuntamiento;
- IV. Entregar, por lo menos una vez al mes, manifiestos de recolección a aquellos a quienes le provea el servicio, entregando el original al cliente y manteniendo una copia bajo resguardo por lo menos un año después de la fecha de entrega. Para la validez de estos manifiestos, se deberá detallar en ellos lo siguiente:
 - a) Día y hora en que se entrega el manifiesto;
 - b) Días y horarios en los que se realizó la recolección o recolecciones;
 - c) Nombre de la persona o comercio al que se le dio el servicio;
 - d) Dirección donde se presta el servicio;
 - e) Nombre completo y firma de conformidad de quien recibió el servicio;

- f) Nombre completo y firma del responsable que prestó el servicio;
- g) Nombre y dirección de la empresa o persona responsable que provee el servicio.

Llevar a cabo contratos de servicio con sus clientes donde se detalle el servicio que se le va a proveer, el nombre completo del responsable y la dirección donde se ubica el establecimiento, tanto del proveedor o proveedora del servicio como de quien lo recibe. Ambas partes tendrán la obligación de conservar un tanto original del contrato durante su vigencia y por lo menos hasta un año después de su conclusión.

El/la titular de la Dirección de Servicios Públicos Municipales o las autoridades auxiliares tendrán la facultad de solicitar la documentación descrita en este artículo en cualquier momento, tanto al proveedor del servicio como a los que lo reciben, con el objeto de verificar que se esté dando cumplimiento a lo señalado.

Vinculación con el Proyecto. El Promoviente se compromete a cumplir con el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos dentro del territorio del municipio, de conformidad con el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

III.3.2.6 Reglamento de Protección Civil del Municipio de Tijuana, Baja California

ARTÍCULO 1.- Las disposiciones de este Reglamento son de orden público, interés social, y de observancia general en el Municipio de Tijuana; tienen por objeto establecer las bases de integración, coordinación y funcionamiento del Sistema Municipal de Protección Civil; la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de las personas, sus bienes y entono; el restablecimiento y funcionamiento de los servicios públicos indispensables y sistemas estratégicos en casos de emergencia y desastre, provocados por factores geológicos, hidrometereológicos, químicos, sanitarios y socio-organizativos.

ARTÍCULO 2.- La aplicación y vigilancia del presente Reglamento corresponde a la Administración en turno por conducto de la Dirección Municipal de Protección Civil

ARTÍCULO 16.- La Dirección Municipal de Protección Civil, tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Desarrollar, dar a conocer y administrar el atlas de riesgos municipales.
- II. Desarrollar, dar a conocer y administrar los programas y subprogramas municipales de protección civil.
- III. Desarrollar, dar a conocer y administrar los planes de contingencias.
- IV. Informar a la población en general, o por zonas específicas, sobre los peligros a los cuales está expuesta.
- V. Informar a la población sobre las medidas que deben de adoptar para la prevención, preparación, respuesta y reconstrucción ante los agentes perturbadores.
- VI. Capacitar a la población sobre las acciones de autoprotección y autoatención en caso de emergencias mayores o desastres.
- VII. Participar activamente en el Consejo Municipal de Protección Civil, de acuerdo a las atribuciones que este le confiere.
- VIII. Involucrar a la población en actividades de protección civil, por medio de capacitación y adiestramiento, en acciones de prevención y preparación para casos de desastres y emergencias mayores.
- IX. Vigilar (monitorear) los agentes perturbadores que amenazan al municipio, y evaluar la probabilidad de afectación, y en su caso, alertar a la población oportunamente sobre la posibilidad del impacto de alguno de ellos que pueda detonar una emergencia mayor o desastre.
- X. Operar el Centro Municipal de Operaciones de Emergencias del Municipio de Tijuana.
- XI. Coordinarse con el Consejo Municipal de Protección Civil y las dependencias estatales y federales antes, durante y después de emergencias y desastres;

- XII. Promover en los medios de comunicación social, los planes y programas de capacitación, difusión y divulgación sobre temas de Protección Civil, que contribuyan a la formación de una cultura en la materia.
- XIII. Invitar a la población a participar activamente en acciones de Protección Civil.
- XIV. Coordinar de manera permanente los programas, subprogramas, planes de contingencia y capacitación en materia de Protección Civil que elaboren las Unidades Internas de Protección Civil de los establecimientos.
- XV. Establecer vínculos de coordinación y capacitación con agencias gubernamentales y privadas de otras ciudades, estados y países.
- XVI. Coordinar las actividades de administración de desastre en el Centro Municipal de Operaciones de Emergencias.
- XVII.- Proponer, por conducto de la Presidencia Municipal, la actualización de leyes y reglamentos estatales y municipales, que tiendan a garantizar la seguridad de la población y sus bienes, y la preservación de la ecología;
- XVIII.- Las demás que establezca este Reglamento y sean conferidas por la Presidencia Municipal, los diversos ordenamientos municipales, así como las que se determinen por acuerdos y resoluciones del Consejo Municipal de Protección Civil.

CAPITULO X RESPONSABILIDAD CIUDADANA PARTICIPACION Y RESPONSABILIDADES CIUDADANAS

ARTÍCULO 58.- Será responsabilidad directa de los propietarios o responsables legales de las empresas, establecimientos, prestadores de servicios, industrias, comercios, hospitales, escuelas, y todo local, vehículo o espacio donde se

presente la actividad o el servicio, el velar por la seguridad de todas las personas, animales, equipamiento, productos, etc., debiendo cumplir al 100% con los requisitos de seguridad contra incendios, programas internos de protección civil, prevención de accidentes y planes de contingencias, siendo responsable directo de las afectaciones a la o las personas, bienes materiales o entorno ecológico que puedan resultar por la desobediencia a este artículo.

ARTÍCULO 58 BIS.- El Programa Interno de Protección Civil será de aplicación general y obligado cumplimiento a todas las actividades, centro, establecimientos, espacios e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social del país, que pueden resultar afectadas por Siniestros, Emergencia o Desastres.

Los Programas Internos de Protección Civil podrán atender a alguno o varios de los siguientes criterios:

- I.- Aforo y ocupación;
- II.- Vulnerabilidad física;
- III.- Carga de fuego, entendido como la magnitud del Riesgo de incendio que posee un inmueble o instalación;
- IV.- Cantidad de sustancias peligrosas;
- V.- Condiciones físicas de accesibilidad de los servicios de rescate y salvamento;
- VI.- Tiempo de respuesta de los servicios de rescate y salvamento;
- VII.- Daños a terceros;
- VIII.- Condiciones del entorno, y
- IX.- Otros que pudieran contribuir a incrementar un Riesgo.

ARTÍCULO 58 TER.- El Programa Interno de Protección Civil deberá estar por escrito u contener la Identificación de Riesgos y su evaluación, las acciones y medidas necesarias para su Prevención y

control, así como las medidas de Autoprotección y otras acciones a adoptar en caso de Siniestro, Emergencia o Desastre.

ARTÍCULO 87.- El Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) en conjunto con la Dirección Municipal de Protección Civil deberá definir las áreas futuras para instalación de empresas y actividades con alto riesgo químico en la ciudad, con el fin de reducir la vulnerabilidad y proteger la población efecto de escapes, derrames, incendios y explosiones. Lo anterior en base a los lineamientos contenidos en el Reglamento de uso de suelo para las acciones de edificación, instalación, conservación y operación de estaciones de carburación y de servicio de productos derivados del petróleo para el Municipio de Tijuana, Baja California.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente se sujetará a las medidas para la prevención, mitigación, auxilio y salvaguarda de los trabajadores y clientes de la empresa, así como, de sus bienes y el entono, señaladas en el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

III.3.2.7 Reglamento para la Prevención, Control de los Incendios y Siniestros para la Seguridad Civil en el Municipio de Tijuana, Baja California

ARTICULO 1o.- El presente ordenamiento es de observancia general y obligatoria, teniendo como finalidad establecer las normas y medidas necesarias para la seguridad civil y la prevención de incendios y otro género de siniestros, y el control de los mismos.

ARTICULO 2o.- Las disposiciones presentes tenderán a garantizar la Seguridad Pública y la integridad de las personas, así como la conservación de la salud y bienes que conforman el patrimonio de los habitantes del Municipio de Tijuana, Baja California.

ARTICULO 3o.- Los actos de autoridad para el cumplimiento de normas establecidas en el apéndice del presente ordenamiento, comprenderán: la inspección, vigilancia, certificación y /o verificación de las instalaciones, equipos de trabajo relacionados con la seguridad de las personas, los bienes muebles e inmuebles, así como la imposición de sanciones administrativas por el incumplimiento del presente Reglamento de las disposiciones legales que les sean aplicables.

ARTICULO 4o.- El presente Reglamento tendrá aplicación a cualquier tipo de construcción, edificación o instalación de carácter público o privado y a las personas físicas o morales que se encuentren establecidas o estén en tránsito en la circunscripción del Municipio de Tijuana, Baja California.

ARTICULO 10o.- La Dirección de Bomberos revisará periódicamente las instalaciones o edificaciones conforme a lo que dispone el artículo 3o del presente reglamento y aplicables a:

XII.- Centros Comerciales y Comercios en General.

XV.- Almacenes y Depósitos de Gases y Diversos Materiales Combustibles.

ARTICULO 11o.- La Dirección de Bomberos expedirá constancias de cumplimiento en dispositivos de Seguridad y Prevención de incendios que prevé el presente ordenamiento cuando se hayan satisfecho estos en forma debida.

Artículo 11 Bis.- El Ayuntamiento procurará los mecanismos necesarios para que la solicitud del trámite para la obtención de las constancias de cumplimiento de Seguridad y Prevención de incendios, la presentación de los requisitos y la resolución y/o autorización correspondiente sea en forma electrónica. Cuando el trámite se realice en forma electrónica, tendrá validez legal desde el momento en que se capturen o suban documentos, como si se tratase de su firma autógrafa. En lo que corresponde a las resoluciones y/o autorizaciones que sean emitidas por parte de la Dirección de Bomberos por medio de la

plataforma electrónica que se disponga, tendrá validez legal como si se tratase de su firma autógrafa. Lo anterior, en los términos del Reglamento del Uso de Medios Electrónicos del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.

ARTICULO 12o.-La Dirección de Bomberos podrá sancionar en forma administrativa a los infractores del presente ordenamiento en la forma y términos que en el mismo se prevén. Así mismo la Dirección de Bomberos deberá informar a la autoridad competente de cualquier irregularidad que detecten en cualquier tipo de riesgo para aplicar las sanciones a que se hagan acreedores.

ARTICULO 58o.-La distancia mínima entre los tanques industriales que contengan cualquier líquido o gas inflamable, quedarán sujetos a las Normas y ordenamientos aplicables, y además deberán estar aterrizados.

CAPITULO SEGUNDO DE LAS INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE LIQUIDOS, GASES Y OTROS INFLAMABLES.

ARTICULO 80o.-Para efectos del presente reglamento, se entenderán como instalaciones de almacenamiento y distribución de líquidos inflamables:
a). Las Gasolineras.

ARTICULO 81o.-Todas las instalaciones a que hace referencia el artículo anterior, deberán de haber cumplido con todos los requerimientos técnicos y requisitos que por escrito les fije la Autoridad competente, además de los previstos por este ordenamiento para efectos de prevención de incendios, explosiones o siniestros en general.

ARTICULO 82o.-Cuando se efectúe la descarga de cualquier clase de combustible, quienes participen en la maniobra (quien descarga y quien es receptor) por cuanto a su seguridad y la de los demás, deberán de seguir las reglas de seguridad previstas en este Capítulo y los Ordenamientos Jurídicos que le sean aplicables.

ARTICULO 83o.-Al efectuarse la descarga de combustible en gasolineras, se deberán colocar biombos, con el texto "PELIGRO, DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo un área de 8 por 8 metros, tomándose como centro de la descarga la bocatoma del tanque donde se recibe el producto inicialmente.

ARTICULO 84o.-Deberá contarse al efectuar la descarga de combustible, con un mínimo de dos extintores de polvo químico seco de 20 libras cada uno, los cuales deberán encontrarse dentro de los 8 metros al área de peligro, a fin de accionarlos en forma inmediata en caso de hacerse necesario.

ARTICULO 85o.-Los materiales o equipos que se usen para la descarga y llenado de combustibles, deberán ser de material con características que no produzca Chispas.

ARTICULO 86o.-Queda prohibido que en el instante en que se realicen las maniobras de descarga de combustibles, se suministre producto de las bombas.

ARTICULO 87o.-No se permitirá por ningún motivo, la descarga de combustible sobrante de las unidades que las transporten, en recipientes de 200 litros o de cualquier otro tipo.

ARTICULO 88o.-El personal que labore en estaciones de servicios de combustible u otras similares, como recepción y suministro de los mismos, deberán de contar con los conocimientos básicos y los necesarios de uso y manejo de estos, los cuales deberán de estar certificados por la Autoridad competente y supervisados por la Dirección de Bomberos.

ARTICULO 89o.-La venta de combustible en recipientes portátiles, se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes propios para ese uso que no sean frágiles y que se puedan cerrar herméticamente, para evitar fugas o derrames, debiendo quedar claramente identificado el producto contenido.

ARTICULO 90o.-Toda estación de servicio de combustible, deberá contar con señalamientos suficientes, con los indicativos básicos siguientes:

- a).- No Fumar.
- b).- No encender Fuego.
- c).- No Estacionarse.
- d).- Peligro descargando combustible.
- e).- Apague su motor
- f).- Velocidad máxima.
- g).- Extintor.
- h).- Apague Celular
- i).- Apague Computadora portátil.
- j).- Apague Radio comunicadores.

ARTICULO 91o.-Cualquier estación de servicio que suministre combustibles, los tanques subterráneos deberán de contar con respiraderos, por los vapores emanados del mismo tanque y deberán estar situados de tal manera que no represente un riesgo, de acuerdo a los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia.

ARTICULO 92o.-Todas las estaciones de servicio antes de su apertura deberán ser inspeccionados por la Dirección de Bomberos y de igual manera cuando lleven a cabo la cancelación de sus tanques subterráneos.

ARTICULO 93o.-Todas las estaciones de servicios que suministren combustible "GASOLINERAS" deberán de contar con una bomba de desfogue y traspaso de combustible de un lugar a otro y para el caso de presentarse un evento no especificado, así como contar con un generador eléctrico de respaldo.

Vinculación con el Proyecto. El Promovente aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles para el desarrollo del Proyecto y se sujetará a las medidas necesarias para la prevención de incendios y otro género de siniestros, para garantizar la integridad de las personas, así como los bienes que conforman el patrimonio de los habitantes del municipio de Tijuana, de conformidad con lo señalado en el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

III.3.3 Planes y programas

III.3.3.1 Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021

Ejes de planeación propuestos

Dinamismo económico, igualitario y sostenible. Impulsar el crecimiento económico a través del financiamiento para el desarrollo y la promoción empresarial e inversiones en micro, pequeñas y medianas industrias, por ende, la creación de nuevos empleos; impulsar la calidad y estabilidad laboral; y, promover el uso de energías limpias, saneamiento y mantenimiento del medio ambiente. (p. 48)

Desarrollo Urbano y ordenamiento del territorio. Mejorar el desarrollo urbano acorde a las necesidades de un estado competitivo, con espacios ordenados, funcionales, integrados, incluyentes y aptos al crecimiento urbano, con el uso de infraestructuras resilientes y asequibles; institucionalizar marcos

legales congruentes para una modernización catastral e información geoestadística actualizada y confiable. (p. 48)

Estrategias y Líneas de Acción

Eje 4: Desarrollo y movilidad

Componente 1

4.1 Crecimiento Económico

Objetivo

Impulsar el desarrollo económico con responsabilidad social en el municipio de Tijuana.

Estrategia 4.1.1

Impulso a la economía social.

Líneas de acción

4.1.1.1. Impulsar la economía social y solidaria en el municipio de Tijuana.

4.1.1.2. Fortalecer el comité técnico del Fideicomiso Fondos Tijuana.

4.1.1.3. Gestionar apoyos para proyectos y eventos de instituciones no gubernamentales.

4.1.1.4. Impulsar a las MiPyME a través del Centro de Atención a Emprendedores para que accedan a créditos por medio del Fideicomiso Fondos Tijuana.

4.1.1.5. Gestionar el otorgamiento de estímulos económicos para jóvenes que deseen emprender un negocio.

Componente 2

4.2 Competitividad

Objetivos

Fortalecer la competitividad económica del municipio.

Fomentar el desarrollo tecnológico.

Estrategia 4.2.1

Fortalecimiento de la competitividad económica del municipio.

Líneas de acción

4.2.1.1. Obtener la certificación por el Programa de Reconocimiento y Operación del Sistema de Apertura Rápida de Empresas (PROSARE).

4.2.1.2. Obtener el acreditamiento del Instituto Nacional de Economía Social (INAES) para acceder a fondos federales que fortalezcan emprendimiento e innovación.

4.2.1.3. Atender empresas locales mediante visitas de retención para la conservación de las empresas y la identificación de proyectos de ampliación.

4.2.1.4. Promover la industria y el comercio exterior en Tijuana a nivel nacional e internacional en misiones comerciales, ferias, talleres y proyectos estratégicos.

4.2.1.5. Coadyuvar en la solución de las condiciones que inhiben la adecuada operación de empresas en la ciudad.

4.2.1.6. Atender y facilitar la apertura de nuevas empresas en la ciudad.

4.2.1.7. Gestionar la inversión para el desarrollo del municipio.

Componente 5

4.5 Medio ambiente y sustentabilidad

Objetivo

Promover un mejor entorno ambiental y un uso responsable de los recursos.

Estrategia 4.5.1

Cuidado del medio ambiente.

Líneas de acción

- 4.5.1.1. Gestionar acciones para conservar las playas limpias.
- 4.5.1.2. Realizar talleres de educación ambiental en escuelas de nivel básico, medio superior y diferentes sectores de la población municipal.
- 4.5.1.3. Realizar inspecciones ambientales derivadas de denuncias ciudadanas y patrullaje ecológico.
- 4.5.1.4. Promover en conjunto con la iniciativa privada el uso de energías alternas.
- 4.5.1.5. Elaborar el plan de arborización para la ciudad.
- 4.5.1.6. Gestionar el mantenimiento permanente de los cauces del Río Tijuana y Arroyo Alamar.
- 4.5.1.7. Desarrollar el programa de limpieza de vialidades.
- 4.5.1.8. Supervisar el cumplimiento del reglamento de limpia, para lograr una mejor calidad de vida.
- 4.5.1.9. Impulsar la creación de las zonas verdes en áreas con mayor contaminación ambiental.
- 4.5.1.10. Implementar actividades que integren a la comunidad en el cuidado de la flora y fauna.
- 4.5.1.11. Promocionar acciones que fomenten una cultura de responsabilidad con el medio ambiente.

Vinculación con el Proyecto. En la realización del Proyecto, el Promoviente deberá observar lo establecido en las políticas de dicho Plan en cumplimiento a la normatividad vigente.

III.3.3.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana (POELMT)

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Local para el Municipio de Tijuana, contiene un conjunto de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), conformadas a partir de unidades de paisaje (comúnmente llamadas unidades ambientales) a escala 1:50,000, estas unidades se acompañan de lineamientos y criterios de regulación ecológica (CRE). Las unidades de paisaje empleadas en el análisis de aptitud sectorial, se congregaron en función de su similitud; la agrupación se realizó de manera diferenciada para el sistema transformado (urbano) y el sistema natural (rural), además de la aptitud biofísica, el análisis de similitud tomó en consideración la vocación del territorio, así como los usos de suelo actuales y propuestos establecidos en la Carta Urbana del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030.

Las unidades de paisaje pertenecientes a la zona rural se agruparon en función de 14 criterios relacionados con la aptitud intrínseca, la complejidad ecológica, los usos de suelo actuales y los propuestos en la Carta Urbana 2010-2030 como son: 1) Aptitud del territorio (vocación), 2) Calidad de los ríos, 3) Presencia de sitios o regiones prioritarias, 4) Presencia de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, 5) Sitios potenciales de recarga, 6) Declaratoria de riesgo, 7) Declaratoria de conservación, 8) Actividades primarias, 9) Comercio y servicios, 10) Conservación, 11) Equipamiento, 12) Uso especial, 13) Habitacional e 14) Industrial. Como resultado se obtuvieron 15 grupos o situaciones distintas. Las unidades de paisaje localizadas en la porción urbana se agruparon en función de 12 criterios relacionados con la aptitud intrínseca del territorio, la calidad ambiental, los usos de suelo actuales y los propuestos en la Carta Urbana 2010-2030 como son: 1) Aptitud del territorio (vocación), 2) Declaratoria de riesgo, 3) Decreto de conservación, 4) Aptitud física, 5) Actividades primarias, 6) Comercio y servicios, 7) Conservación, 8) Equipamiento, 9) Uso especial, 10) Habitacional, 11) Industrial y 12) Turismo de naturaleza, donde resultaron 10 grupos o situaciones distintas.

El sistema de identificación empleado para las Unidades de Gestión Ambiental, se basó en cuatro características, la primera alude al sistema en donde se ubica geográficamente la unidad, la segunda

característica considerada fue el grupo al que pertenece producto del análisis de agrupamiento, la aptitud el territorio (vocación) representa la tercera tipología utilizada, finalmente, se hace referencia a la unidad de paisaje en función de la regionalización ecológica siguiente. (Ayuntamiento de Tijuana. Instituto Metropolitano de Planeación de Tijuana. *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana*, pp.24-25)

Tabla 44. Sistema de clasificación de las Unidades de Gestión Ambiental.

Sistema	Grupo	Aptitud	Unidad de paisaje
R: Rural U: Urbano	1 a 15	A: Conservación B: Agropecuario C: Urbano D: Industrial E: Turismo	1 a 212

Fuente: Ayuntamiento de Tijuana. *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana*. p. 25

A estas cuatro características se adicionó el criterio de adyacencia a fin de definir las UGA respetando su ubicación espacial, resultando así un total de 47 Unidades de Gestión Ambiental en el municipio de Tijuana, numeradas de noroeste a sureste, como se ilustra a continuación.

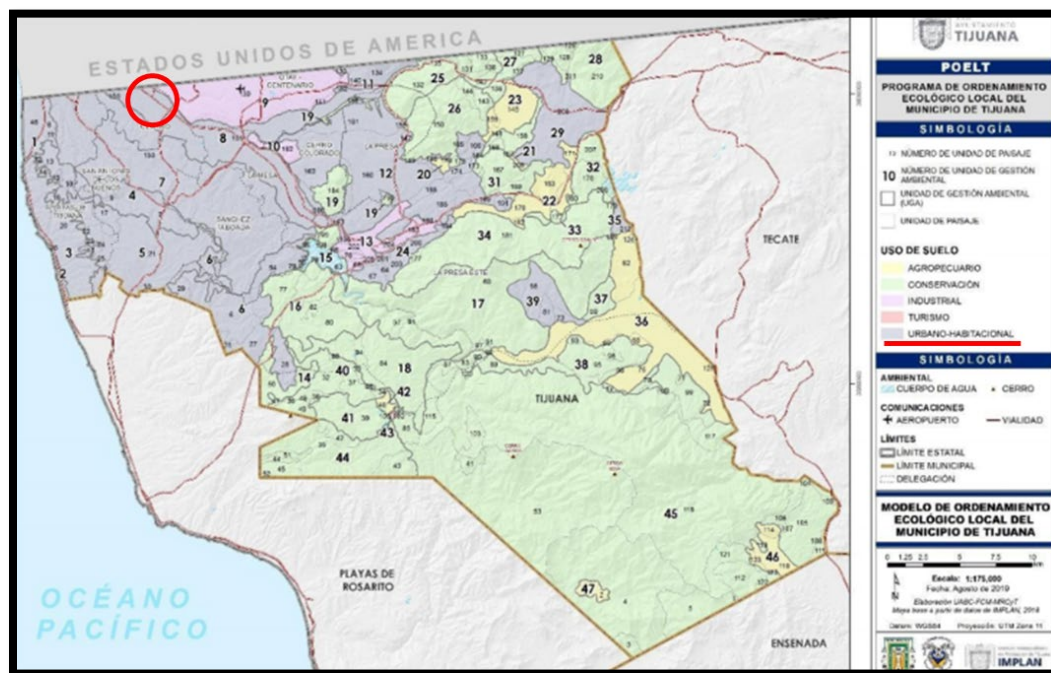


Figura 32. Unidades de Gestión Ambiental definidas en el municipio de Tijuana.
Fuente: Ayuntamiento de Tijuana. *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana*. p. 26

De igual manera, en la figura precedente se puede observar que el uso de suelo por UGA, en donde se ubicará la estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** es: "Urbano-Habitacional".

Por su parte, en la Cartografía de la *Bitácora Ambiental POEL Tijuana*, se puede advertir que el proyecto de construcción de la estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** se ubicará en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **2.a**, tal como fue descrito en el *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*, del punto III.2.4.3.

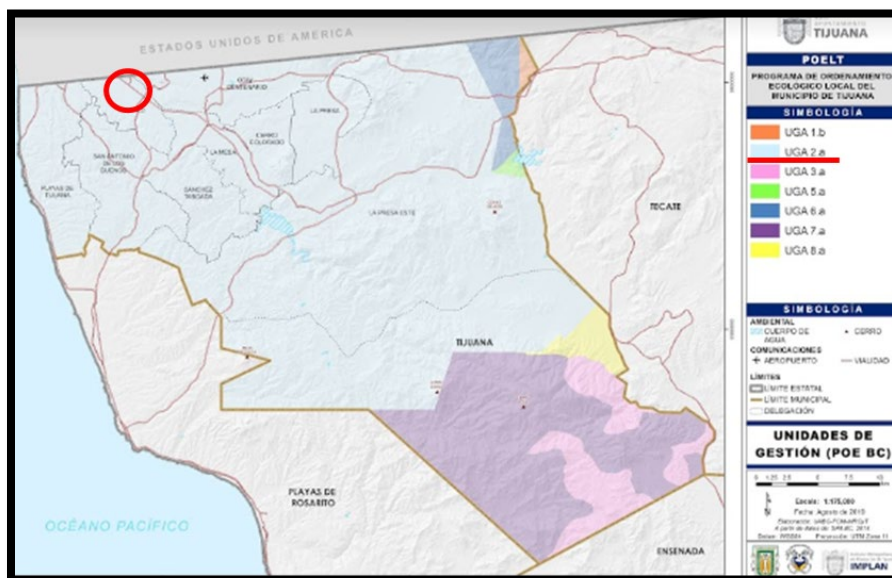


Figura 33. UGA de ubicación del Proyecto, según la *Bitácora Ambiental POEL Tijuana*.
Fuente: "Cartografía". En: Ayuntamiento de Tijuana. *Bitácora Ambiental POEL Tijuana*.

Vinculación con el proyecto. Con relación a los criterios de regulación ecológica descritos en el presente Programa, el Promovente aplicará las mejores prácticas y tecnologías disponibles para el desarrollo del Proyecto con el propósito de inducir el desarrollo de sus actividades productivas, siempre acordes con la vocación natural del territorio y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

III.3.3.3 Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana (PDUCP T 2010-2030)

Objetivos generales para el desarrollo urbano

- Adecuar la distribución de la población y de las actividades económicas, de acuerdo a las condiciones de su territorio;
- Propiciar la integración socioeconómica entre las diferentes partes que componen al centro de población;
- Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano;
- Distribuir adecuadamente las actividades urbanas para el óptimo funcionamiento del centro de población.

Objetivos específicos para el desarrollo urbano

Planeación

- Ordenar y regular el crecimiento de acuerdo con la zonificación primaria propuesta, restringiéndolo en zonas inadecuadas y orientándolo hacia zonas aptas con la mayor habitabilidad y dotación de infraestructura, vialidad y equipamiento necesario para el máximo aprovechamiento del uso del suelo.
- Propiciar condiciones favorables de habitabilidad para la planeación, disminuyendo los rezagos y atendiendo en términos más adecuados las demandas y necesidades de suelo urbano (legal), vivienda, servicios públicos, infraestructura básica y de servicios.

- Coadyuvar en la promoción de una estructura urbana que permita la integración física, económica y social de Tijuana en el marco de la Zona de Conurbación.
- Definir y establecer una estructura urbana que promueva el ordenamiento físico-espacial del área urbana con la zona de futuro crecimiento que facilite y permita prever la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos a todos los sectores de la población.
- Configurar un modelo urbano de Centro de Población apoyado en el desarrollo sostenible, creando un "espacio compartido" para todos sus habitantes, caracterizado por la calidad de su habitabilidad; y con un marcado carácter de "centralidad" sobre su ámbito de influencia territorial, que favorezca por su nueva dimensión, la integración intermunicipal.

Suelo

- Definir y establecer la zonificación primaria y secundaria del suelo urbano, y los usos, destinos y reservas del mismo para coadyuvar con el ordenamiento y regulación del centro de población, así como la identificación de zonas factibles para incorporar al suelo urbano.

Infraestructura

- Definir una estructura urbana que permita la introducción planeada de las redes de infraestructura y servicios para poder lograr una cobertura total y de mejor calidad.

Vialidad y transporte

- Definir un programa para construcción y reorganización de vialidades de acceso controlado, primarias y secundarias, que favorezcan el descongestionamiento de las vías existentes y la integración dentro de la zona metropolitana binacional.
- Definir los derechos de vía, que permita su jerarquización en función de su capacidad para manejar los volúmenes de tránsito y la inserción del sistema de transporte colectivo no contaminante que eficienten los desplazamientos vivienda-empleo-vivienda-escuela, así como induzcan a la conformación de la estructura urbana.

Imagen urbana

- Mejorar y dotar los componentes que conforman la imagen urbana; banquetas, mobiliario urbano, fachadas, nomenclaturas; fomentar la reforestación de camellones y la creación de áreas verdes.
- Consolidar, mejorar y revalorar el Centro Histórico, zonas y/o áreas con un valor paisajístico relevante para Tijuana y aquellos que se reconocen como símbolos urbanos.
- Implementar un programa de mejoramiento de la imagen urbana en el que se establezca acciones para eliminar y regular los anuncios publicitarios y carteleros en las principales vialidades del centro de población.

Medio ambiente

- Preservar las áreas ambientales con valor ecológico y paisajístico, como los cauces de agua y las zonas de recarga de mantos acuíferos y en general las áreas abiertas que constituyen elementos naturales y culturales importantes.

Riesgos y vulnerabilidad

- Prohibir el crecimiento urbano sobre las zonas de riesgo por inundación; cauces de ríos, arroyo, y evitar el crecimiento urbano en pendientes pronunciadas y zonas reconocidas con geología inestable.

- Establecer programas de limpieza en el Río Tijuana y los arroyos del Centro de Población, evitar asentamientos humanos en las márgenes de arroyos, así como en las zonas sujetas a inundaciones y precipitaciones pluviales.
- Promover infraestructura para protección de asentamientos humanos.

Participación de la comunidad

- Establecer una mayor y mejor relación entre Gobierno y Sociedad orientada a un proyecto común, para propiciar que los habitantes de la ciudad tengan una mejor calidad de vida.
- Impulsar programas de mejoramiento urbano con la participación de la sociedad organizada.
- Impulsar la participación de la sociedad para que instrumenten los programas y acciones que establecen los planes y programas de desarrollo urbano.

Administración urbana

- Definir esquema de organización de la administración urbana municipal en la que la prioridad sea la descentralización de funciones a las delegaciones municipales en materia de desarrollo urbano.

Vinculación con el proyecto. El Promovente dará cumplimiento a los criterios establecidos en el Programa en materia de ordenamiento urbano y regulación del uso del suelo. Asimismo, participará en el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de la Ciudad.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de lo que la ley correspondiente señala. Son los elementos complementarios para la aplicación de lo que el articulado de la Ley y su Reglamento establecen y que debe de observar el promoviente. Considerando esto, se realiza el presente análisis de concordancia a efecto de disponer de todos los elementos jurídicos aplicables para el desarrollo del proyecto.

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, se deberán aplicar los métodos de prueba indicados en el punto 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

Vinculación con el Proyecto

Dado que no existirá proceso industrial alguno, no se generará descarga de aguas residuales. No habrá tratamiento, ni contaminación tanto a las aguas subterráneas como a cuerpos de agua superficiales.

Una de las principales actividades de mantenimiento será la que corresponda a la fosa de captación de aguas aceitosas. Para el desarrollo de estas actividades se contratará a empresas especializadas y autorizadas con registro vigente para el manejo y destino final de este tipo de residuos.

NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal

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. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma, se pueden aplicar los métodos de prueba referidos en las normas mexicanas señaladas en el punto 2 de esta Norma. El responsable de la descarga puede solicitar a la autoridad competente, la aprobación de métodos alternos. En caso de aprobarse, dichos métodos quedarán autorizados para otros responsables de descarga en situaciones similares.

Vinculación con el Proyecto: Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se generarán aguas residuales sanitarias por el uso de sanitarios portátiles, las cuales serán dispuestas por una empresa autorizada para dicho fin, y que será la misma empresa proveedora de los sanitarios. Las aguas sanitarias generadas durante la operación se gestionarán a través de la integración con el sistema de drenaje municipal.

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.

La mayor generación de estos contaminantes se llevará a cabo durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, por lo que se considera que las emisiones de gasolina, diésel o el Gas L.P. serán emisiones temporales debido al uso de motores de combustión. Por lo que el proyecto se acatará a las especificaciones marcadas en la norma.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Vinculación con el Proyecto: Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, las emisiones a la atmósfera provendrán de los vehículos pesados que funcionan con diésel, utilizados para acarreo de materiales. El cumplimiento de esta NOM se garantizará requiriendo a los propietarios de los vehículos que realicen el mantenimiento preventivo y monitoreo de las emisiones de sus equipos, de tal forma que demuestren al Promovente que no rebasan los límites máximos establecidos y en caso contrario, se realice el mantenimiento conveniente para corregir esta situación.

NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

Vinculación con el Proyecto: Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, las emisiones a la atmósfera provendrán de los vehículos pesados que funcionan con diésel, utilizados para acarreo de materiales. El cumplimiento de esta NOM se garantizará requiriendo a los propietarios de los vehículos que realicen el mantenimiento preventivo y monitoreo de las emisiones de sus equipos, de tal forma que demuestren al Promoviente que no rebasan los límites máximos establecidos y en caso contrario, se realice el mantenimiento conveniente para corregir esta situación.

NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Los residuos que se generarán durante la etapa de construcción y operación del proyecto, serán tratados de acuerdo a la Norma, considerando empresas transportistas y de disposición final autorizados.

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

Vinculación con el Proyecto

El proyecto requiere de preparación del sitio para la construcción del proyecto, la presente norma es vinculante debido a que, en las diferentes etapas de construcción de la Estación de Servicio, los vehículos y equipos que utilicen requieren de combustible, al igual que las estopas impregnadas de aceites, grasas, aditivos o lubricantes que se utilicen durante el mantenimiento de las instalaciones, son residuos peligrosos.

Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento de aceite lubricante a los vehículos, estos se realizarán en los talleres autorizados.

La Empresa se apegará a lo que dispone la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, es decir los residuos se deberán identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.

Los envases de sustancias peligrosas tales como pinturas, aceites, etc. serán colocados en un contenedor especial debidamente etiquetado y posteriormente serán recolectados por una empresa autorizada y llevados al sitio de disposición final.

NOM-054- SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993.

Vinculación con el Proyecto

En caso de que en el desarrollo del proyecto se manejen residuos peligrosos enlistados en la norma NOM-052-SEMARNAT-2005, el promovente tendrá que registrarse como empresa generadora de residuo peligroso de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos.

El mantenimiento de los vehículos se realizará en talleres autorizados y se contratará a empresas especializadas y autorizadas con registro vigente para el manejo y destino final de las aguas aceitosas.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Vinculación con el Proyecto

El área del proyecto se localiza en una zona urbanizada, donde las condiciones ambientales han sido totalmente modificadas. En particular, la vegetación natural no existe y la fauna silvestre ha emigrado hacia otras áreas. Es por ello que no existe la presencia de organismos que estén consideradas dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994. La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Vinculación con el Proyecto: Cómo describe en el capítulo VI del presente documento, los vehículos utilizados durante la preparación y construcción del Proyecto, se someterán a las medidas de mantenimiento periódico de maquinaria. Esto contribuirá al cumplimiento de los niveles de ruido, establecidos en esta norma.

NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición

Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Vinculación con el Proyecto: Durante la etapa de operación del Proyecto no se generará ruido por encima de los parámetros establecidos en esta norma. En caso de que sea aplicable, se realizará un monitoreo perimetral para asegurar el cumplimiento de los límites establecidos en la norma.

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Vinculación con el Proyecto: Bajo condiciones normales de operación del Proyecto, no se generarán derrames de hidrocarburos. En caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante las etapas de construcción, operación o el abandono del sitio, deberá tenerse en consideración lo establecido en la presente norma.

NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Una de las principales contribuciones que se persigue con la presente Norma es el de controlar y reducir significativamente cada una de las problemáticas vistas en los puntos anteriores, mediante la elaboración, desarrollo y aplicación de los Planes de Manejo para los Residuos de Manejo Especial.

Vinculación con el Proyecto: Durante las etapas de construcción y operación del proyecto se generarán residuos de manejo especial, mismos que requieren ser adecuadamente identificados y clasificados. El proyecto prevé gestionar ante las autoridades competentes el Plan de Manejo necesario para la adecuada disposición de dichos residuos.

NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Vinculación con el Proyecto: Con base en los criterios de la Norma, el Promovente deberá establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores.

NOM-017-STPS- 2008, Equipo de Protección al personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Vinculación con el Proyecto: Como parte de las medidas de seguridad, el Promovente proporcionará a los trabajadores el equipo necesario para cumplir con el objetivo establecido en la norma.

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

El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben

cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Vinculación con el Proyecto: Deberá considerarse lo establecido en la presente normatividad durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

La *NOM-005-ASEA-2016*, que rige la construcción y funcionamiento para la estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, también se vincula con la *Ley federal sobre metrología y normalización*, ya que considera:

Que a fin de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 40 y 62 de la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos convocó, a través del Subcomité III de Distribución y Comercialización, a un grupo de trabajo, el cual realizó un análisis de la situación actual de las instalaciones que despachan combustibles líquidos, de la información disponible que el avance de la ciencia y la técnica a nivel nacional e internacional provee en la materia, con el fin de establecer las características y especificaciones de seguridad en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas;

Que, con base en el análisis realizado en el grupo de trabajo, la Agencia cuenta con los elementos adecuados para determinar las características y especificaciones técnicas que deben cumplir las Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en cuanto a su diseño, construcción, operación y mantenimiento;

Que en su Primera Sesión Extraordinaria celebrada el día 4 de mayo de 2016, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos aprobó que el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-ASEA-2015, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio de fin específico para expendio al público y de Estaciones de Servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina, fuese publicado en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública, con su respectiva Manifestación de Impacto Regulatorio; (p. 22)

Por todo lo anterior, en apoyo del proyecto de construcción y operación de la estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, se diseñó una *Lista de cotejo para el cumplimiento de la norma NOM-005-ASEA-2016*, que contiene las más importantes especificaciones técnicas para asegurar que los materiales y productos a utilizar y los procesos y servicios a implementar cumplirán, respectivamente, con los requisitos establecidos. (Ver ANEXO 1)

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto

IV.1 Delimitación del área de estudio.

La Estación de Servicio **COSTCO GAS TIJUANA II**, se pretende construir en el mismo predio de la tienda COSTCO, que se localiza en Blvd. Gral. Rodolfo Sánchez Taboada 8944, Zona Urbana Río Tijuana, Tijuana, B.C. CP. 22010. (COSTCO. *Memoria descriptiva del proyecto de nueva gasolinera en la tienda de autoservicio Costco Tijuana II*, 9-04-21. **ANEXO IX**)

IV.1.1 Ubicación geográfica del Proyecto

El municipio de Tijuana se localiza en el Noroeste del Estado de Baja California. Al Norte, en una extensión de 41 kilómetros colinda con el Condado de San Diego, California (Estados Unidos de América); al Sur con los municipios de Playas de Rosarito y Ensenada; al Este con el municipio de Tecate y al Oeste con el Océano Pacífico en una línea de Costa de 15.12 kilómetros de extensión. (H. XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo: Tijuana 2017–2019*. p. 35)

Tabla 45. Ubicación geográfica de Tijuana.

Coordenadas	Entre los paralelos 32° 11' y 32° 35' de latitud norte; los meridianos 116° 31' y 117° 07' de longitud oeste; altitud entre 0 y 1 200 m.
Colindancias	Colinda al norte con los Estados Unidos de América y el municipio de Tecate; al este con los municipios de Tecate y Ensenada; al sur con los municipios de Ensenada y Playas de Rosarito; al oeste con el municipio de Playas de Rosarito y el Océano Pacífico.
Otros datos	Ocupa el 1.74% de la superficie del estado. Cuenta con 643 localidades y una población total: 1 410 687 habitantes http://mapserver.inegi.org.mx/mqn2k/ ; 30 de enero de 2009.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 2.

IV.1.2 Localidad(es), municipio(s) y/o delegación(es) y entidad(es) federativa(s) en las que se ubica el Proyecto

Tijuana está conformado por nueve delegaciones municipales: San Antonio de los Buenos, Playas de Tijuana, Sánchez Taboada, La Mesa, La Presa, Otay-Centenario, Cerro Colorado, Centro y La Presa Este. (H. XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo: Tijuana 2017–2019*. p. 38)

Tabla 46. Delegaciones municipales de Tijuana.

Delegación Municipal
Playas de Tijuana
San Antonio de los Buenos
Sánchez Taboada
La Mesa
Centro
Cerro Colorado
Otay-Centenario
La Presa
La Presa Este

Fuente: Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo*.

IV.1.3 Mapas



Figura 34. Ubicación del estado de Baja California.

Fuente: "Ubicación del estado de Baja California". En: Google.



Figura 35. Localización del municipio de Tijuana.
Fuente: "Localización del municipio de Tijuana". En: Google maps.

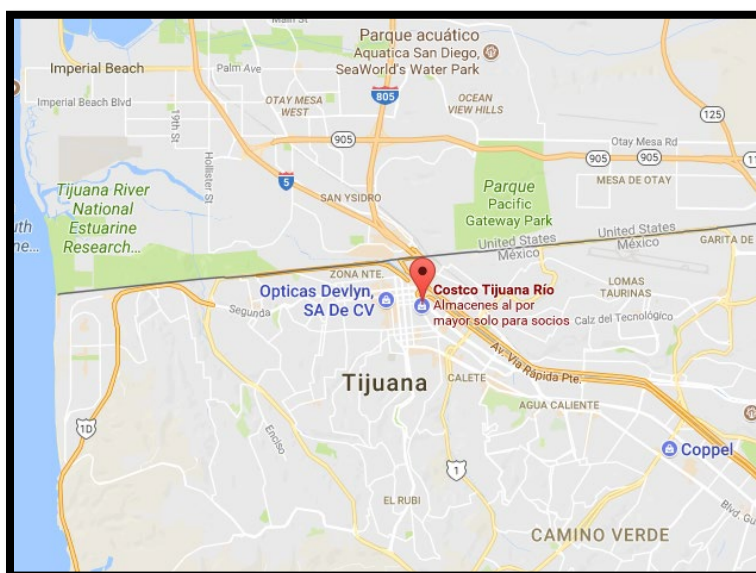


Figura 36. Ubicación de la tienda COSTCO en la ciudad de Tijuana.
Fuente: "Ubicación de la tienda COSTCO en la ciudad de Tijuana". En: Google maps.

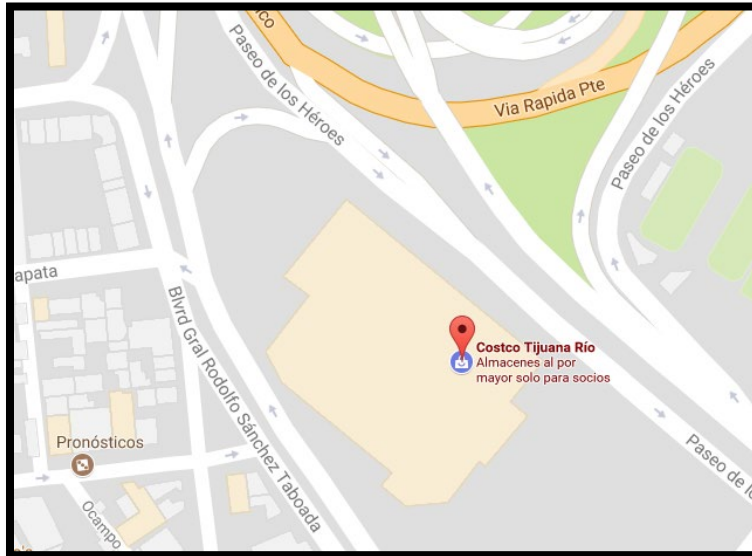


Figura 37. Ubicación de la Zona Urbana Río Tijuana, donde se encuentra la Tienda COSTCO.
Fuente: "Ubicación de la Zona Urbana Río Tijuana, donde se encuentra la Tienda COSTCO". En: Google maps.



Figura 38. Sembrado de la estación de servicio en el predio de Costco Tijuana II.
Fuente: Google Earth Pro. "Sembrado de la estación de servicio en el predio de Costco Tijuana II" y COSTCO. Planta de conjunto (planta baja), 12 de marzo de 2021, ANEXO VII

IV.1.4 Coordenadas

Tabla 47. Coordenadas geográficas.

Vértice	X	Y
1	32° 31' 53.48" N	117° 01' 38.94" O
2	32° 31' 52.45" N	117° 01' 37.46" O
3	32° 31' 51.50" N	117° 01' 38.38" O
4	32° 31' 52.54" N	117° 01' 39.83" O

Fuente: Google Earth Pro

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

IV.2.1.1 Clima

La clasificación oficial que se asigna al clima de Tijuana es la basada en la escala 'Enriqueta García', la cual determina un clima predominante árido, templado y seco (también llamado mediterráneo). Los tipos climáticos son BSKs (clima templado) que se presenta en la mayor parte del Estado cubriendo un área de 1103 km² (ver siguiente tabla) el tipo Cs (Templado subhúmedo) ocupa un área de 133.3 km² predominando al sureste del Municipio. Como se observa en el mapa de la siguiente figura.

Tabla 48. Distribución de los tipos de climas.

Clima	Área km ²	% Municipal
BSks	1103.08	89.22
Cs	133.33	10.78
Total	1237.18	100.00

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 23.

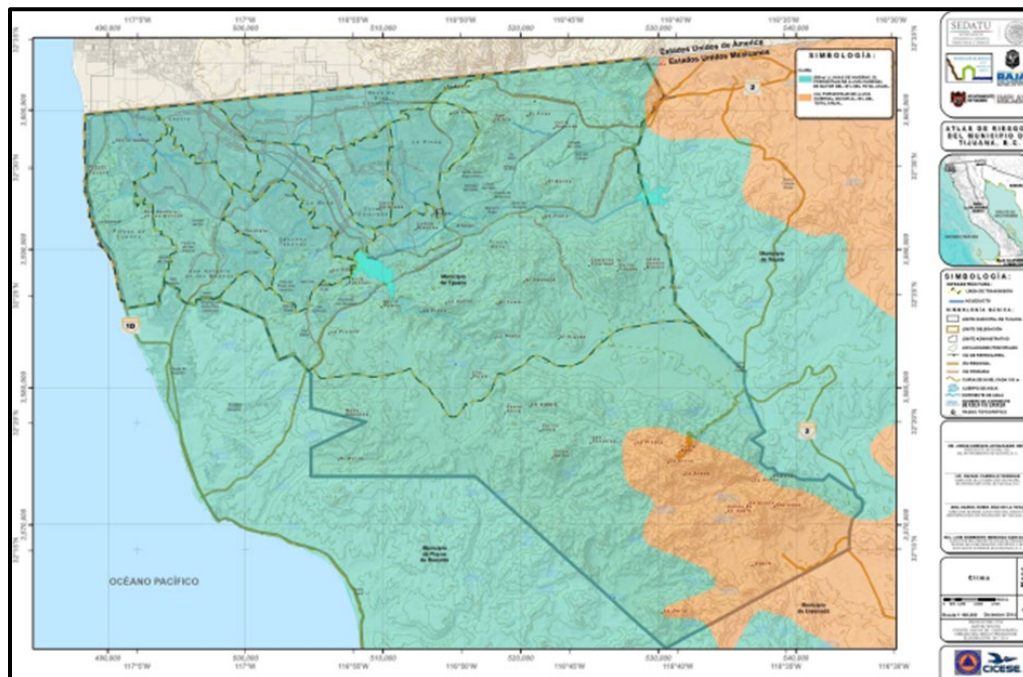


Figura 39. Mapa de climas predominantes en el municipio de Tijuana.

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 24.

Temperatura

Para el municipio de Tijuana se tienen temperaturas promedio de 14.6° y 18°C (la máxima es de 23°C) en los meses de agosto y de 10° a 11°C en invierno.

Precipitación

En Tijuana, el régimen de lluvias es de noviembre a abril con promedio anual de 203 mm. En enero de 1993 ocurrieron severas inundaciones en Tijuana a causa de precipitaciones extraordinarias (50 mm en menos de 24 horas y 210 mm en catorce días). El saldo que dejaron estos eventos fue de 40 muertos y la ciudad estuvo paralizada por un mes y los costos materiales ascendieron a millones de dólares. Lo que puso de manifiesto la vulnerabilidad y deficiencias urbanas en la ciudad.

Vientos

Los vientos dominantes son de dirección Noroeste y Sureste, con una velocidad media de 10 Km/hr, situación que se mantiene casi constante a lo largo del año. Se presentan vientos dominantes que van de tierra a mar que son cálidos y secos, y que se mueven a través de las montañas. Estos patrones son interrumpidos cuando soplan los vientos de "Santa Ana". Este fenómeno se caracteriza por vientos fuertes, secos y calientes, provenientes del noreste, pasando por las montañas con dirección al mar, lo que ocasiona movimientos de masas de aire de tierra. Tal condición puede ocurrir durante un periodo que suele variar de algunos días hasta algunas semanas al año.

Neblina

La región presenta muy baja intensidad de niebla; con registros de 18.4 días anuales (en la estación Tijuana).

Nubosidad

Con respecto a la nubosidad, se observa la presencia de cielo nublado en 117.37 días del año, de los cuales 59.86 se consideran como días medio nublados, mientras que en promedio 57.51 días al año encontramos el cielo nublado cerrado. Los cielos despejados se presentan en promedio durante 247.0 días al año.

Asolamiento

Los meses con mayor número de días despejados son julio, agosto, septiembre y octubre, En promedio anualmente se registran de 151 días con sol, 124 días parcialmente nublados y 90 días nublados con alba al ocaso.

Evaporación

La tasa de evaporación anual es muy alta. El promedio reportado en Chula Vista, California, durante el periodo 1919-1981 es de 161 cm., (64 pulgadas) por año, con la máxima ocurrencia en julio, un promedio de 19 cm., (7.6 pulgadas) por mes. El promedio mensual de evaporación mínimo sucede en diciembre, con 7 cm., (2.8 pulgadas). Estos patrones son interrumpidos cuando soplan los vientos de "Santa Ana".

Granizadas

Las granizadas son inapreciables en la mayoría del municipio el rango varía de 0 a 1 granizadas al año. (XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, pp. 23-24)

Tabla 49. Clima en Tijuana.

Rango de temperatura	14 - 16°C
Rango de precipitación	100 - 300 mm
Clima	Seco mediterráneo templado (100%)

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 2.

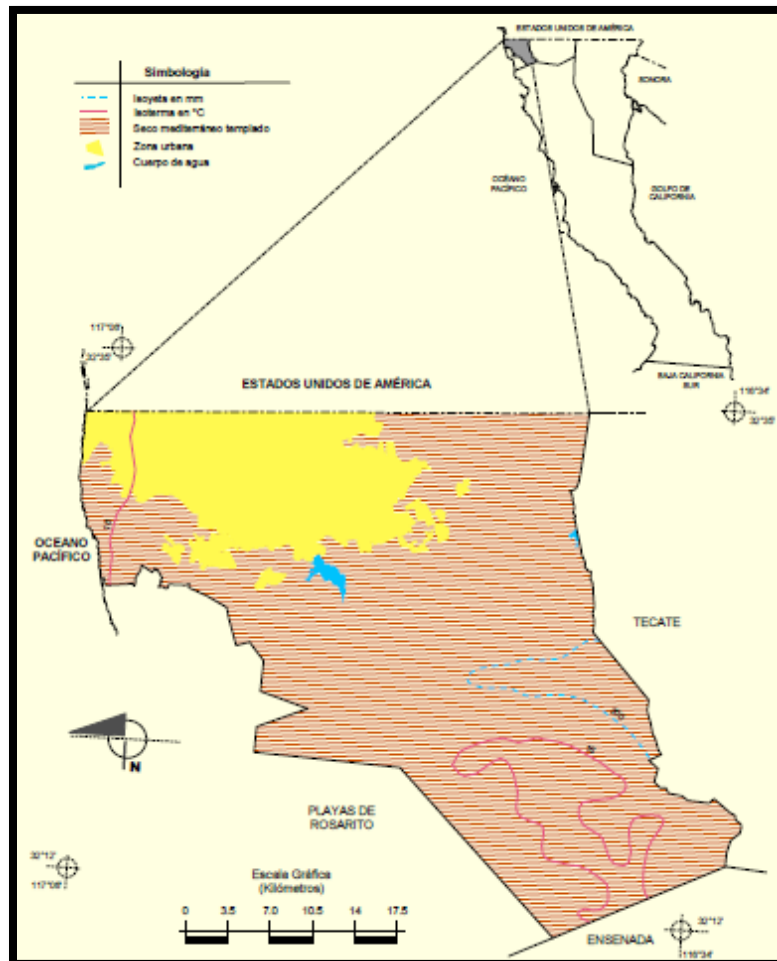


Figura 40. Carta de climas en Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 6.

IV.2.1.2 Geología y geomorfología

El análisis geomorfológico se refiere a las formas y procesos del relieve. Analizando la topografía de Tijuana, así como la identificación de rasgos del terreno a partir de interpretación fotogeológica, Aragón (1996) identificó 6 zonas geomorfológicas, que son: Mesa de Otay (Meseta compleja)¹, Zona Río (Llanura aluvial costera)¹, Sierras Alargadas (Meseta compleja con lomeríos)¹, Sierra de la Presa (Sierra baja)¹, Sierra de la Gloria (Sierra Alta)¹ y Cerro Colorado (Meseta compleja)¹, citados por la importancia que actualmente reviste, además debe incluirse como expresión geomorfológica el área de Playas de Tijuana. Estas formas terrestres comúnmente están asociadas al tipo de materiales dominantes (suelos o rocas), a sus propiedades físico-químicas y al tipo e intensidad de agentes naturales que se han manifestado a través del tiempo, destruyendo progresivamente y desgastando las masas originales.

La Mesa de Otay ocupa la parte norte y noroeste de la ciudad, destacan sus amplias mesas, cortadas abruptamente por escarpes altos. La Zona Río corresponde al valle fluvial generado por los cauces del Río Tijuana y el Río Alamar, distinguiéndose por ocupar áreas de bajo relieve topográfico. Las Sierras Alargadas corresponden a la parte oeste y sur de la ciudad, donde destacan lomeríos elongados, intensamente afectados por canales de escurrimiento que constituyen verdaderas amenazas para la población asentada en sus límites. La Sierra de la presa (Sierra Baja) es el conjunto de elevaciones que se ubican en la parte sur y este de la presa Abelardo L. Rodríguez. La Sierra de la Gloria (Sierra Alta) está formada por elevaciones regulares del extremo noreste.

El Cerro Colorado se localiza en la parte este de Tijuana, siendo el rasgo más alto del entorno. Playas de Tijuana está ubicada en el extremo noroeste de la zona urbana, ocupando parte de la zona costera y caracterizándose por ser una zona de pendiente suave. Otros rasgos predominantes son la Sierra de la Gloria, y Sierra de la Presa, estos se encuentran al este de la mancha urbana (Figura 4).

El extremo oeste de la Cuenca del Río Tijuana coincide con el trazo y avance de la zona urbana, cuyo eje de referencia ha sido la configuración de los Ríos Tijuana y Alamar (Chávez, 1996; Romo, 1996). Esto significa que al menos una parte de cada expresión geomorfológica de las mencionadas, queda incluida en la cuenca referida.

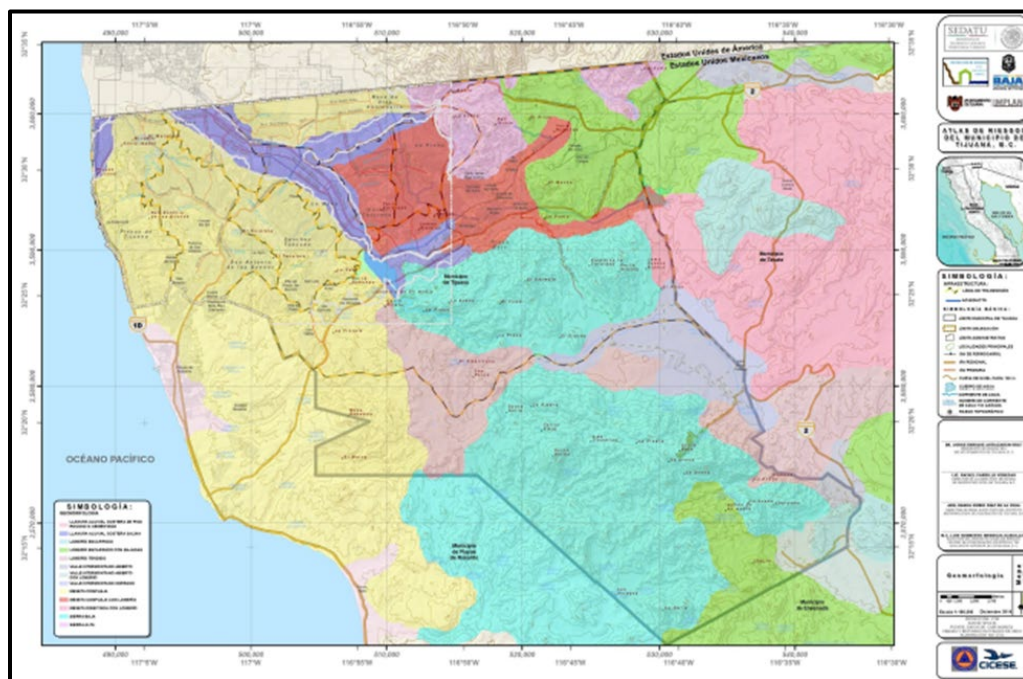


Figura 41. Geomorfología de Tijuana (INEGI, 2009), Zona urbana (Aragón, 1996).
Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 11.

La siguiente tabla muestra las topoformas y porcentaje de área que ocupan en el municipio (INEGI, 2009) las topoformas Sierra baja y Meseta compleja son las que presentan mayor área en el Municipio. (XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, pp. 10-11)

Tabla 50. Sistemas de topoformas del Municipio de Tijuana (INEGI, 2009).

Topoforma	Área (km²)	% Municipal
Llanura aluvial costera salina	78.34	6.33
Lomerío escarpado	8.18	0.66
Lomerío escarpado con bajadas	118.91	9.61
Lomerío tendido	91.63	7.40
Meseta compleja	319.78	25.83
Meseta compleja con lomerío	102.61	8.29
Meseta disectada con lomerío	7.58	0.61
Sierra alta	53.87	4.35
Sierra baja	389.62	31.48
Valle intermontano abierto	4.74	0.38
Valle intermontano abierto con lomerío	9.14	0.74
Valle intermontano cerrado	53.44	4.32
Total	1237.84	100.00

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 10.

Figura 42. Geología en Tijuana

Periodo	Cretácico (50.13%), Neogeno (17.67%), Cuaternario (8.69%), No definido (1.82%)
Roca	Ígnea extrusiva: andesita-toba intermedia (38.84%), basalto (2.98%), andesita (2.11%) y toba ácida (1.55%) Sedimentaria: arenisca (13.72%) y conglomerado (2.91%) Suelo: aluvial (6.64%) y litoral (0.11%) Ígnea intrusiva: granito (4.89%), granodiorita-tonalita (3.38%), granodiorita (0.29%) y diorita (0.06%) Metamórfica: pizarra (1.41%) y esquisto (0.41%)
Sitios de interés	No disponibles

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 2.

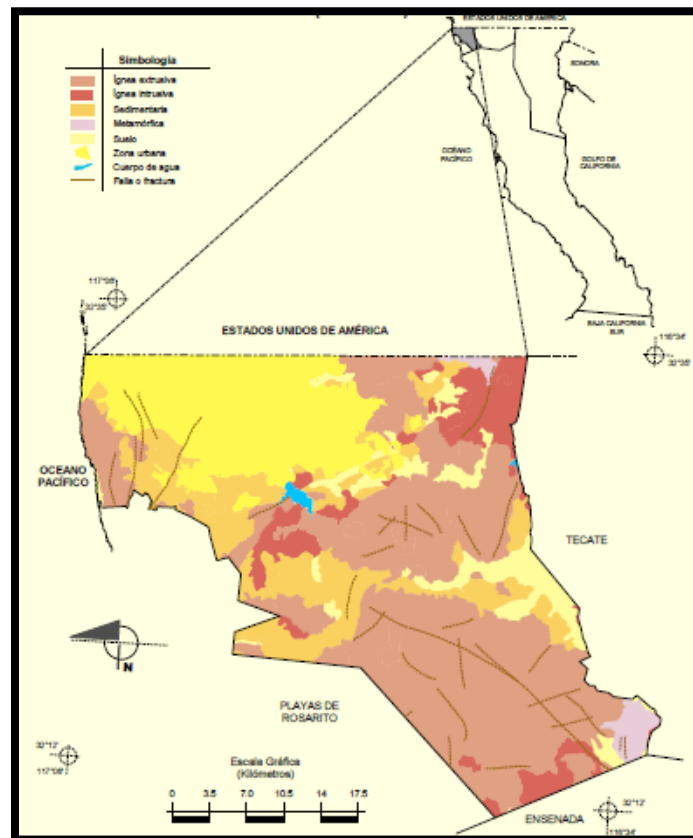


Figura 43. Carta de geología en Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 7.

Tabla 51. Fisiografía en el municipio de Tijuana.

Provincia	Península de Baja California (100%)
Subprovincia	Sierras de Baja California Norte (100%)
Sistema de topoformas	Sierra baja (35.85%), Meseta compleja (25.90%), Lomerío escarpado con bajada (9.39%), Meseta disectada con lomerío (8.93%), Lomerío tendido (7.42%), Llanura aluvial costera salina (6.38%), Valle intermontano cerrado (4.34%), Valle intermontano abierto con lomerío (0.74%), Lomerío escarpado (0.66%), Valle intermontano abierto (0.38%).

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 2.

IV.2.1.3 Suelos (edafología)

Los suelos del Municipio de Tijuana presentan espesores diversos, dependiendo de su posición topográfica. Se pueden encontrar desde ausentes en las partes más altas de las sierras, hasta cercanos a un metro en regiones localizadas en los valles. En cuanto a su estructura, presentan fases líticas y pedregosas de tipo detrítico con espesores escasos y carentes de vegetación, y de composición mayormente sódica. El relieve topográfico de la ciudad ha permitido el desarrollo de seis tipos de suelo: Regosol, Litosol, Xerosol, Vertisol, Fluvisol y Feozem.

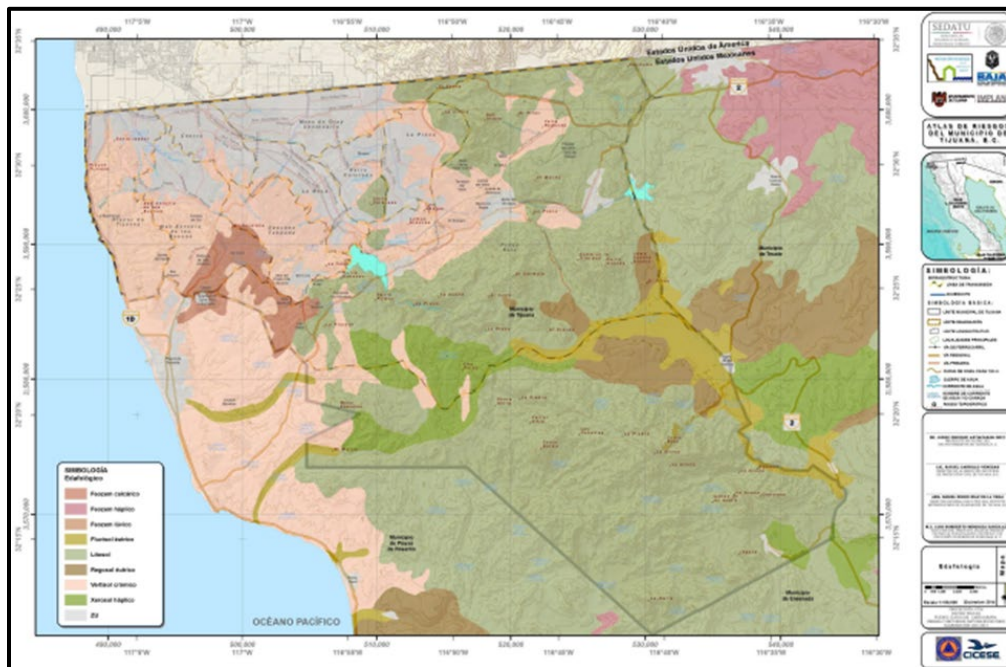


Figura 44. Mapa de edafología, INEGI Serie I escala 1:250,000.

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 16.

De acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO las unidades edáficas encontradas en el Municipio de Tijuana son: Litosol (L), Vertisol crómico (Vc), Xerosol háplico (Xh), Fluvisol eútrico (Je), y Regosol eútrico (Re) como se muestra a continuación.

Tabla 52. Tipos de suelo de Tijuana.

TIPO DE SUELO	CLAVE	% MUNICIPAL	km ²
Litosol	L	51.71	639.69
Vertisol crómico	Vc	19.67	243.30
Xerosol háplico	Xh	5.32	65.85
Fluvisol eútrico	Je	6.12	75.76
Regosol eútrico	Re	3.24	40.06
ZU		13.54	167.54
H2O		0.39	4.86
Total		100.00	1237.06

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 15.

Litosol

Estos suelos son muy delgados (menos de 10 cm.), son de textura media, poco desarrollados, pedregosos de topografía accidentada y susceptibles a la erosión (SPP, 1982). Este tipo de suelo es el que predomina con un 52% del área del Municipio.

Vertisol crómico

Estos suelos ocupan el 27.5% de la superficie Municipal. Se caracterizan por tener más del 40% de arcilla, dominando la arcilla montmorillonita que al contacto con el agua se expande, con lo que sus poros se cierran y el suelo se vuelve 'chiclosa' y se anega con facilidad por drenaje insuficiente; contrariamente, en la época de secas, el suelo se endurece y agrieta (SPP, 1982); se les conoce como suelos expansivos debido a que provocan hundimientos diferenciales y cuarteaduras en las construcciones.

Xerosol háplico

Se caracterizan por tener una capa superficial de tono claro y muy pobre en humus, debajo de la cual puede haber un subsuelo rico en arcillas. Los xerosoles tienen baja susceptibilidad a la erosión, excepto cuando están en pendientes o sobre caliche (SPP, 1982). En el Municipio tiene un área de 5.38%.

Fluvisol eútrico

El Fluvisol está formado por depósitos aluviales recientes, se observan en el 3.83 % del territorio Municipal, son de color claro y tienen una estructura de bloques subangulares en A, las capas carecen de estructura, poros, consistencia, adhesividad y plasticidad (SPP, 1982).

Regosol calcárico

Están formados por materiales no consolidados y blandos; presentan muy poco contenido de materia orgánica en el horizonte A, por lo que se consideran poco evolucionados hasta que no se constituya una estructura estable característica de un horizonte B. Carecen de horizonte de diagnóstico. El color en seco, en general, es café y café rojizo oscuro; en húmedo, presentan una coloración clara, con gran parecido a la roca sobre la que subyacen. Por lo general son de textura media y presentan fases dúricas, líticas y gravosas (SPP, 1982).

Feozem calcárico

Este tipo de suelo es el que ocupa un área menor en el Municipio. Estos suelos reaccionan al HCl al menos en alguna parte del suelo entre 20 y 50 cm de profundidad; tiene un horizonte A mólico (rico en materia orgánica y un horizonte B cámbico (SPP, 1982).

La información edafológica nos proporciona la ubicación y características de los distintos tipos de suelo. De esta forma los especialistas y planeadores del desarrollo pueden identificar la formación de conglomerados no consolidados o inestables. Estos últimos están compuestos por materiales arenosos de texturas gruesas y medias, y se erosionan fácilmente. Por estas características es que donde se encuentran estos suelos ocurren intensos movimientos de masa o deslizamientos, ocasionando muertes, destrucción de infraestructura y equipamiento urbano, y propiedades. Los conglomerados inestables lo que constituye un gran problema ambiental principalmente durante la época de lluvias. La Tabla 4 resume las superficies que ocupa cada una de las unidades de suelos en el área de estudio. (XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, pp. 15-16)

Tabla 53. Edafología en Tijuana.

Suelo dominante	Leptosol (57.96%), Vertisol (10.86%), Cambisol (4.41%), Regosol (2.60%), Fluvisol (1.89%), Phaeozem (1.52%), Luvisol (0.07%) y Arenosol (0.02%)
-----------------	---

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 2.

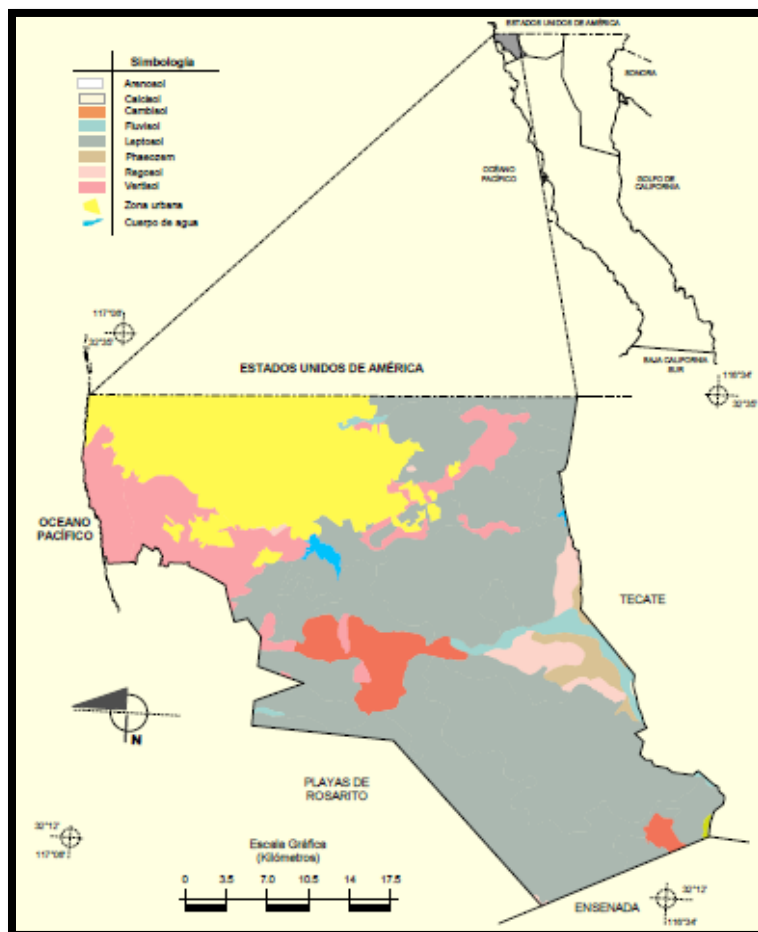


Figura 45. Carta de suelos dominantes en Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*, p. 7.

IV.2.1.4 Hidrología superficial y subterránea

El municipio de Tijuana pertenece a una de las zonas más áridas del país donde la mayoría de las corrientes fluviales son de carácter intermitente, o con escurrimientos mínimos en breves periodos de tiempo en el año. Situación similar en lo relacionado con los acuíferos, que son pequeños y localizados y existen escasos sistemas acuáticos continentales, lacustres, ríos, arroyos, manantiales, etc. Esta situación genera una alta dependencia en el agua extraída de pozos y de dos presas existentes en la región y el acueducto Rio Colorado-Tijuana.

Hidrología superficial

Tijuana, se encuentra en la Región Hidrológica 1 (RH-1) llamada Baja California Noroeste (Ensenada), que tiene un área de 26,599.50 km² y representa el 37.4 % de la superficie estatal. La región está totalmente dentro del Estado de Baja California de acuerdo a las definiciones nacionales. Sin embargo, comparte algunas corrientes con los Estados Unidos lo que indica una continuidad más allá de la frontera internacional en la región hidrológica de South Coast.

El municipio de Tijuana, se encuentran específicamente en las subcuencas “d”- Arroyo El Descanso, “e”- Río Las Palmas y “f”- Río Tijuana y en menor proporción “c”- R. Guadalupe.

Tabla 54. Región hidrológica 1, cuencas y subcuencas en C.

Cuenca	Clave	Nombre	% Municipal
Subcuencas en C	C	R. Tijuana - A. de Maneadero.	100
	c	R. Guadalupe	5.21
	d	A. El Descanso	21.10
	e	R. Las Palmas	35.64
	f	R. Tijuana	38.03

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 17.

Entre los cuerpos de agua importantes dentro la zona de estudio son las presas Abelardo L. Rodríguez y El Carrizo:

La Abelardo L. Rodríguez (450 ha, CNA, 1999) presento un descenso del volumen de almacenamiento hasta alcanzar un valor prácticamente nulo durante la década de los 50 hasta 1977 (Reyes Coca y colaboradores, 2004, Hernández Cerda y colaboradores, 2004) y en los años 1988, 1997 y del 2002 hasta la actualidad. Las variaciones del volumen de la presa están condicionadas, además de la precipitación, por la evaporación y la temperatura.

El Carrizo es derivadora del acueducto Río Colorado – Tijuana, no depende mayormente de los aportes pluviales. En la última década su volumen y su nivel han permanecido relativamente constantes (PRONACOSE, 2014).

Las corrientes intermitentes al llevar agua sólo en época de lluvias, captan agua de afluentes secundarios que hacen que en poco tiempo aumenten su caudal, generando así corrientes de acción erosiva y de arrastre, que modela los cauces anualmente. La mayoría de los arroyos tienen escaso potencial hidrológico utilitario (agricultura, doméstico, pecuario, etc.) debido a la escasa precipitación, presentan pendientes de 5%-15%, la mayoría sin delimitación, obras de protección o canalización. En muchos de estos cauces se presenta invasión ilegal.

Los principales ríos son:

- Río Tijuana. Canalizado 100% con concreto. Eje vial articulador de la ciudad. Principal zona comercial y de desarrollo urbano.
- Arroyo Alamar. En proceso de canalización. Zona de recarga acuífera. Flujo de agua permanente y escaso.
- Arroyo Las Palmas. Sin canalización. Recarga de mantos acuíferos. Aporte de agua a la Presa “Abelardo L. Rodríguez”.

- Arroyo Matanuco. Recarga de mantos acuíferos. Inicia canalización.
- Arroyo El Florido. Recarga de mantos acuíferos. Sin canalización.

Hidrología subterránea

El agua subterránea se considera como no renovable debido a la escasa precipitación pluvial, y la lenta renovación de las fuentes de agua subterráneas para efectos productivos. De acuerdo a las condiciones geohidrológicas del Estado, todo el territorio se considera como zona de veda a la extracción.

El Sistema Acuífero Transfronterizo San Diego-Tijuana se localiza en la porción sur del Estado de California, en los EUA, y en la porción norte del Estado de Baja California, en México. En esta región el clima es seco y la agricultura es la actividad principal. La demanda de agua para usos es alta en ambos países, concentrándose en las ciudades de San Diego en los EUA y Tijuana en México.

El acuífero está conformado por materiales aluviales en los valles y por conglomerados en las terrazas y lomeríos adyacentes. Su extensión superficial es reducida y su espesor en territorio mexicano es de unos 300 m; en la planicie de San Diego su espesor es menor. A México le corresponde la parte “aguas arriba” del sistema. La extracción de agua subterránea es mayor en territorio mexicano, aunque disminuyó al incrementarse la importación de agua desde la cuenca del Río Colorado para el abastecimiento de Tijuana. La salinidad del agua subterránea aumenta con la profundidad en territorio mexicano y en la planicie costera de San Diego se registra la ocurrencia de intrusión de agua marina en la franja costera (UNESCO-OEA, 2007).

El crecimiento urbano de Tijuana ha originado una contaminación creciente del acuífero y el ascenso de los niveles freáticos provocado por las fugas en las redes hidráulicas. El sistema es importante para el desarrollo urbano en ambos países, aunque se tiende a incrementar la importación de agua desde la cuenca del río Colorado (UNESCO-OEA, 2007).

En el municipio de Tijuana, existen cuatro zonas de recarga natural al acuífero, siendo los arroyos Alamar, El Florido, Matanuco, y Las Palmas, dónde se generan los principales sistemas de flujos regionales y locales, así como afloramientos de aguas subterráneas (manantiales de aguas frías), algunos localizados hacia la parte media de los afloramientos ígneos al noreste del centro de población, presentando cambios en la litología y permeabilidad. La Comisión Nacional del Agua en 1996, reporta que el acuífero del Río Tijuana tiene una recarga de 24.8 millones de metros cúbicos, en tanto que se extraen 24 millones de metros cúbicos, considerando que se encuentra en equilibrio. (XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, pp. 17-20)

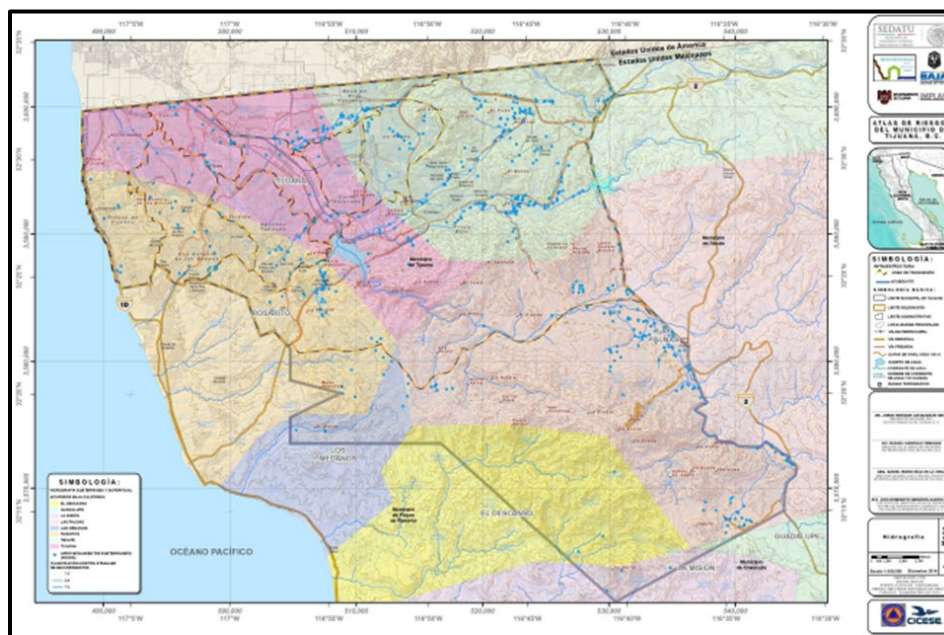


Figura 46. Hidrografía superficial y subterránea.

Fuente: XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al.]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014, p. 20.

Por su parte, en la *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana*, se establece que: “En la Cuenca del Río Tijuana que comparten Tijuana y San Diego, no se dispone de recursos hídricos abundantes⁵², el 75% del abastecimiento de agua en esta región proviene de fuentes superficiales, de las cuales sólo el 30% provienen de reservas locales. Se estima que más de 500 millones de m³ se importan a la cuenca, principalmente del Río Colorado, únicamente en los años de mucha lluvia Tijuana puede satisfacer sus necesidades con fuentes locales, fuera de eso, tanto Tijuana como San Diego dependen en alto grado de agua importada, por lo que son altamente vulnerables a los cambios de caudal del Río Colorado; por lo tanto, cualquier impacto sobre las reservas regionales de agua asestaría un duro golpe a las ciudades de la frontera.

El análisis de la hidrología superficial muestra que los caudales de los ríos fronterizos varían mucho de un año a otro y han presentado una tendencia a disminuir a lo largo de este siglo. Al interior del Centro de Población, las principales amenazas a este recurso están dadas por el crecimiento demográfico, la deforestación, la degradación de los suelos y el cambio climático. Actualmente los arroyos secundarios y terciarios observan condiciones de alta degradación y modificación, muchos de ellos han sido rellenados durante los procesos formales de edificación de vivienda, los cuales al no tener en cuenta la variabilidad natural del caudal, -con ciclos que en ocasiones tienen amplitudes de décadas- provocan impactos peores que aquellos que se pretenden regular.

Del análisis realizado sobre la imagen satelital y aérea respecto a los cambios de uso de suelo, se observa que aproximadamente el 6.29% de los arroyos primarios y secundarios han sido objeto de canalización o encauzamiento, particularmente en las delegaciones de La Presa, Sánchez Taboada y Playas de Tijuana (ver siguiente figura), sin embargo, en arroyos de menor sección, el proceso de relleno se ha dado sin control y sin la observancia de criterios de protección hídrica e hidráulicos necesarios. (*Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana*, B. C. (PDUCP T 2010-2030), pp. 18-19)

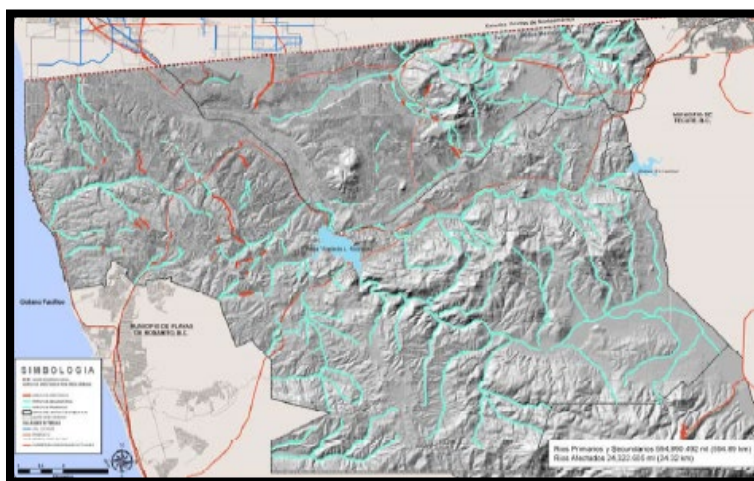


Figura 47. Arroyos afectados.

Fuente: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), p. 19.

Agua subterránea

El agua subterránea se considera en situación de riesgo creciente, debido a factores como el crecimiento constante de la demanda de agua en los conglomerados urbanos, la explotación descontrolada y la contaminación de los manantiales (OEA, 2004).

Generalmente se asume que las reservas de agua superficial son más importantes que el agua subterránea, sin embargo, de acuerdo con la Organización de Estados Americanos (OEA)⁵⁵ las aguas subterráneas constituyen el 98% del volumen total de agua dulce disponible en todo el planeta. En México la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)⁵⁶ señala que el 46.4% del agua utilizada en el país proviene de las reservas de agua subterránea. La importancia de los acuíferos resulta de su condición, como únicas fuentes confiables de suministro de agua en regiones áridas del país, porque proporcionan prácticamente del total de agua que requiere la población rural, sustentando el riego de casi 2 millones de hectáreas de tierras equivalentes a la tercera parte de la superficie total de riego a nivel nacional, y el 70% de la demanda de la población del territorio nacional y de la mayoría de los desarrollos industriales.

Actualmente a nivel nacional se extraen del subsuelo cerca de 28,000 hm³/año, de los cuales el 71% se destina al uso agrícola y un 20% al público urbano. En los últimos 40 años la reserva estratégica de agua subterránea se ha perdido por sobreexplotación del orden de 60,000 hm³ y sigue mermando a un ritmo de 5,400 hm³/año. La calidad de agua subterránea se está convirtiendo en una limitante a la disponibilidad del recurso. En Baja California existen 88 acuíferos registrados, de los cuales solo 4 aportan el 63% del volumen extraído, siendo este volumen de 3,900 hm³/año.

En Tijuana se localiza un manto freático denominado Valle de Tijuana, el cual es alimentado por el sistema de cuencas y micro cuencas hidrológicas que dan lugar a la definición de cuatro zonas de recarga acuífera: Arroyo Alamar, Arroyo Florido, Arroyo Matanuco y Arroyo de las Palmas. Por su parte la extracción para consumo humano, se da principalmente en los dos sub-alevos: “Río Tijuana” y “Arroyo Alamar”, ambos ubicados dentro del centro de población; fuera de éste se encuentra el arroyo Las Palmas, identificado como área prioritaria de conservación (ver Figura 10, Arroyos modificados). ya que se constituye en la principal zona de recarga a escala municipal y el Río La Misión” ubicado a 67 km al sur de la ciudad, fuera de los límites municipales.

Los problemas principales que se observan en la mayoría de estos son: sobreexplotación, intrusión salina, mala calidad del agua, contaminación, y extracción de arena. En áreas costeras urbanizadas, muchas secciones de ríos están siendo utilizados como tiraderos de escombros y basura, o están siendo rellenados o recubiertos con concreto, lo que aumenta las velocidades y fuerza erosiva del flujo de agua, incrementando la erosión y disminuye la recarga de agua subterránea, pero lo más importante es la falta de evaluación y monitoreo permanente sobre el estado actual de dichos sistemas.

También se asume que las reservas superficiales son más vulnerables a la variabilidad climática que los mantos acuíferos, sin embargo, en muchas ocasiones los niveles de los mantos han disminuido a consecuencia de sequías prolongadas, por lo que en condiciones de cambio climático adversas, esto supone reducciones en las reservas subterráneas a largo plazo con efectos predecibles en la disponibilidad del agua y en los aspectos económicos, sociales y ambientales futuros. Finalmente, es importante tener presente que existe una interdependencia entre las aguas subterráneas y superficiales, de tal manera que las acciones a realizar no deben considerarse en forma aislada (Ver Figura 11 Localización de áreas de recarga acuífera y pozos).

En el ámbito urbano local y con base en el destino de los flujos de agua y escurrimientos, el sistema hidrológico se integra por 1) el Río Tijuana, margen derecha; 2) el Río Tijuana, margen izquierda; y, 3) la vertiente costera, que drena hacia el Océano Pacífico. A su vez, este sistema se subdivide en 29 subcuencas hidrológicas más pequeñas (ver Plano DN-3, Hidrología y Tabla 2, Sistema Hidrológico). (Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), pp. 20-21)

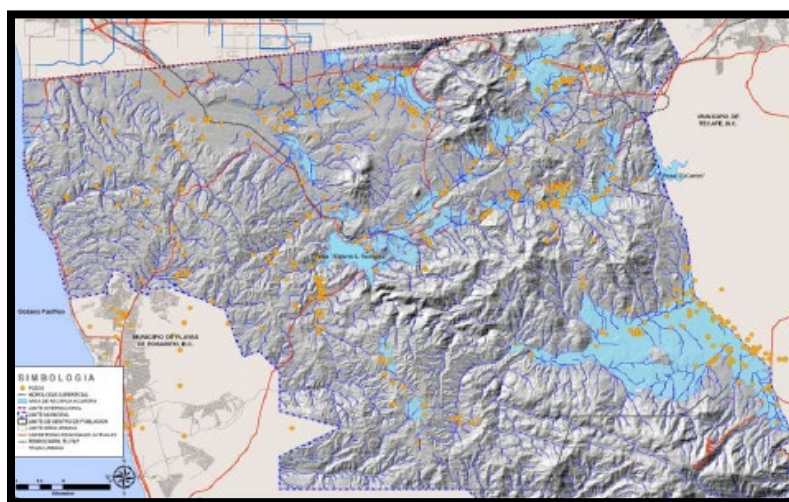


Figura 48. Localización de áreas de recarga acuífera y pozos.

Fuente: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), p. 21.

Tabla 55. Hidrografía en Tijuana.

Región hidrológica	Baja California Noroeste (Ensenada) (100%)
Cuenca	R. Tijuana – A. de Mandadero (100%)
Subcuenca	R. Tijuana (37%), R. Las Palmas (36%), A. El Descanso (22%) y R. Guadalupe (5%).
Corrientes de agua	Intermitentes: Arroyo seco, Cuero de Venado, El Bajío, Las Calabazas y Las Palmas
Cuerpos de agua	P. Abelardo Luján Rodríguez (4.12%) y P. El Carrizo (0.46%)

Fuente: INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California, p. 2.

IV.2.2 Aspectos bióticos

IV.2.2.1 Vegetación terrestre y uso de suelo

En este tema se observa una disminución importante de la vegetación por cambios de uso de suelo. En el centro de población, se identifican áreas en donde se tiene presencia de vegetación nativa, estas áreas aun cuando presentan una alta fragmentación del hábitat contabilizan una superficie aproximada de 8,408.239 hectáreas Figura 13, su distribución y cobertura actual se concentran en tres áreas principales: Cerro San Isidro, La Presa y el Monumento, estas áreas cumplen con funciones ambientales importantes que se traducen en servicios ambientales que aún no han sido evaluados.

Estas áreas se componen de una mezcla de especies que en general es propia de la provincia florística de California y se caracteriza por arbustos resistentes a sequías que no se encuentran en ninguna otra parte del país, que comúnmente incluye: arbustos de salvia de California, Artemisia californica, salvia negra, morada y blanca especies de Eriogonum⁶², Ferocatus viridesens, Opuntia parry, prolifera y litoralis, entre otras.

Las comunidades de plantas de chaparral también son resistentes a sequías y se caracterizan por un mayor componente de especies arbóreas entre las que se encuentran: Chamizos Adenostoma faciculatum, Lentisco Rhus laurina, manzanitas, Adenostoma, Mesquite Prosopis glandulosa, Joroba Simmondsia chinensis, Pino salado, Tamarix pentandra. Los habitantes de las comunidades de matorrales de salvia y chaparral son el hábitat de diferentes especies de reptiles, aves, mamíferos e insectos como la mariposa Checkerspot Quino (Euphydryas editha quino) que habita en áreas aisladas de pastizales y charcas invernales⁶³. Así mismo, se registran otras especies de cactáceas que si bien no se encuentran en la NOM-059, se consideran especies carismáticas y de alto valor ecológico, sobre todo por el tiempo que tardan en desarrollarse; estas especies son: Opuntia parryi, O. littoralis, O. prolifera y Mammillaria dioica.

En las áreas de arroyos y ríos, denominadas zonas riparias, se pueden encontrar diversas especies de vegetación ribereña o riparia, como álamos, sauces, sicomoros y encinos, los cuales llegan a desarrollar importantes bosques de galería, mismos que proporcionan estabilidad a las riberas y proporcionan hábitat y refugio para numerosas especies de aves ribereñas y otras especies. La mayoría de las especies habitan alrededor y dentro de un kilómetro de distancia de estos biotopos, por lo tanto, se consideran clave para la conservación de la avifauna.

En arroyos como el Alamar, la existencia de este tipo de vegetación supone además una defensa a la calidad de las aguas del río por su capacidad de filtrado, disminuyendo la contaminación difusa de origen agrícola o urbano, tradicionalmente estos bosques de galería han carecido de protección y cuidado por lo que se han ido eliminando con objeto de liberar terrenos para el aprovechamiento urbano, desvalorizando los servicios ambientales que prestan y las oportunidades que ofrecen para la recarga y mantenimiento del acuífero. (*Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana*, B. C. (PDUCP T 2010-2030), pp. 23-24)

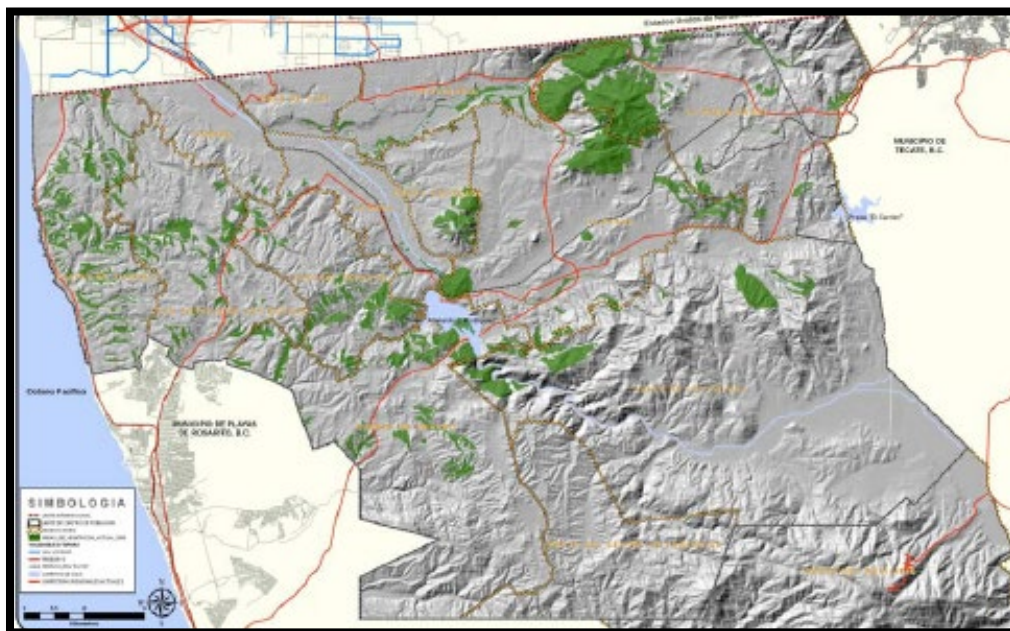


Figura 13. Áreas naturales con vegetación nativa.

Fuente: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), p. 24.

Sobre el particular, Romo Aguilar (2009) apunta: El tipo de vegetación predominante es el matorral que se localiza en lomeríos, mesas, arroyos y bajíos de naturaleza temporal. Representan una protección al suelo contra la erosión hídrica y eólica. También existen distintas clases de árboles de más de cinco metros de altura, predominando el sauce, romerillo, álamo, chamizo amargo y saúco.

Los pastizales naturales son poco abundantes en la zona y se los localiza principalmente al sur de la mancha urbana. Estas áreas deben manejarse como de preservación ecológica. El uso agrícola está compuesto por siembras de riego y de temporal. Se le localiza en el cerro Las Abejas y hacia la carretera Tijuana-Mexicali, al sur-orienté de la ciudad. (ROMO AGUILAR, María de Lourdes. *Riesgos naturales y vulnerabilidad social en Tijuana, B. C.*, p. 44 y 46)

El INEGI destaca en su *Prontuario de información geográfica municipal de Tijuana*, lo siguiente:

Tabla 56. Uso del suelo y vegetación.

Agricultura (9.44 %) y zonas urbanas (20.31%)
Matorral (51.02%), bosque (0.66%) y No aplicable (18.57%)

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*. p. 3.

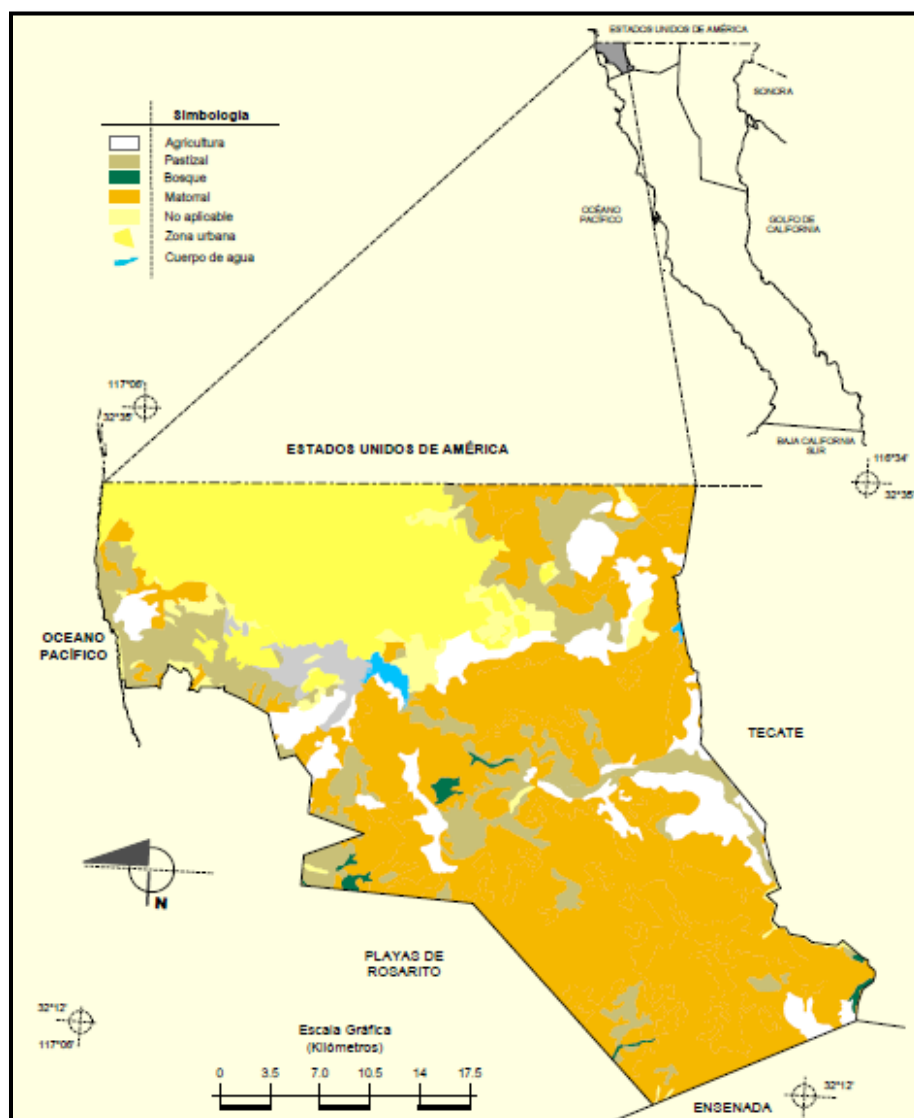


Figura 49. Mapa de uso de suelo y vegetación de Tijuana.

Fuente: INEGI. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California*. p. 9.

Por su parte, el *Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)*, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identifica el área del Proyecto con uso de suelo apto para “asentamientos humanos”.

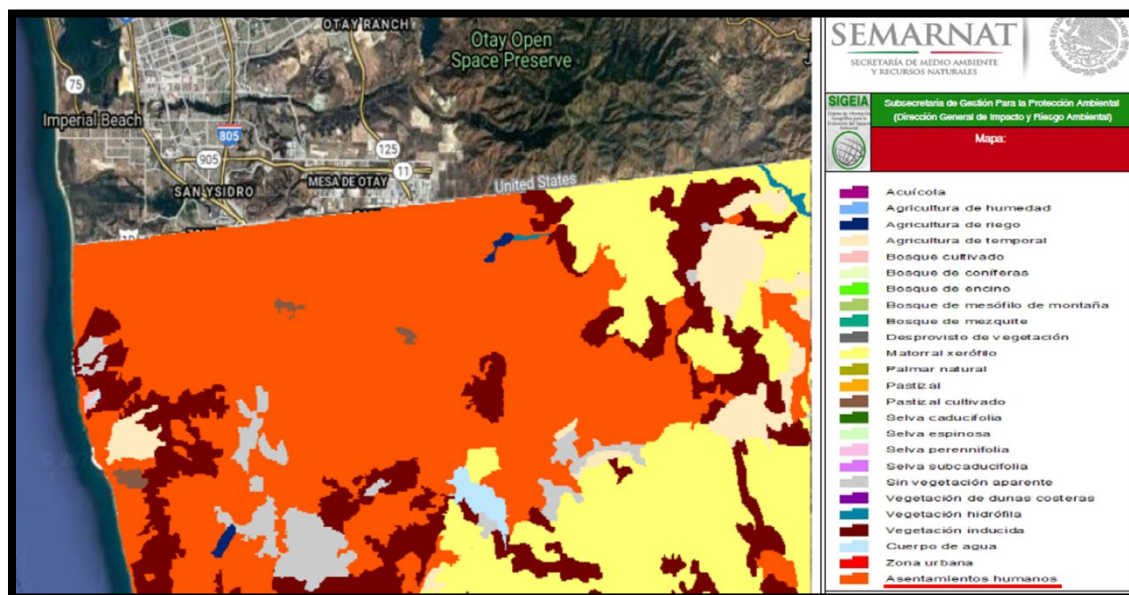


Figura 50. Uso de suelo del área del Proyecto según SIGEIA.
Fuente: SEMARNAT. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental

IV.2.2.2 Fauna

En cuanto a fauna, existe un desconocimiento generalizado de su distribución y abundancia, en general los cambios dados a la vegetación nativa han generado la afectación de nichos ecológicos de especies de fauna silvestre, siendo contados los sitios que aun cuentan con estos recursos, incluyendo bosques nativos que forman parte del sistema de tierras silvestres interconectadas de escala metropolitana, en donde ocurren varias especies que recorren terrenos amplios como *Canis latrans* (Coyote), *Urocyon cinereoargenteus* (Zorra gris), *Lynx rufus* (Gato montés), *Puma concolor* (León o Puma), *Taxidea taxus* (Tejón), *Mephitis mephitis* (Zorrillo), *Bassariscus astutus* (Cacomixtle), y *Procyon lotor* (Mapache) que aún pueden ser encontradas en estos grandes hábitats.

Dentro del centro de población se identifican algunas tierras naturales que han sido reconocidos como parte de corredores biológicos en donde se refiere la existencia de especies como la *Zenaida macroura*, el *Pipilo crissalis*, la *Calipepla californica*, *Crotalus rube*,⁶⁶ *Phrynosoma coronatum*, *Urosaurus occidentalis*, entre otras. Entre las áreas que figuran como corredores biológicos se encuentran: el Arroyo Alamar, Cerro San Isidro, Cerro Gordo, Cañón la Presa, Presa el Carrizo y Valle de las Palmas en donde se tiene conocimiento de la existencia de especies que tienen distribución regional y binacional.

De acuerdo con lo señalado en el PMDU T 2009-2030, se pueden identificar tres grandes corredores biológicos con la mayor conectividad y afluencia de grandes vertebrados terrestres: a) Corredor La Misión-El Tigre-Valle de Guadalupe, el cual establece sus vecindades en las formaciones montañosas del Cerro Gordo, se le considera uno de los corredores mejor conservados; b) Corredor Este que enlaza a los cerros Grande y El Carmelo con esbozos de lomeríos de la Sierra Juárez; y c) Corredor Norte asociado con las formaciones montañosas de Sierra Nevada, abarcando el norte del estado de Baja California y el sur del Estado de California. Dicho Plan señala que los corredores biológicos de mayor importancia provienen desde la cordillera norte en Estados Unidos hasta la Sierra de Juárez, pasando por los lomeríos de Valle de las Palmas, La Misión, el Tigre y Valle de Guadalupe.

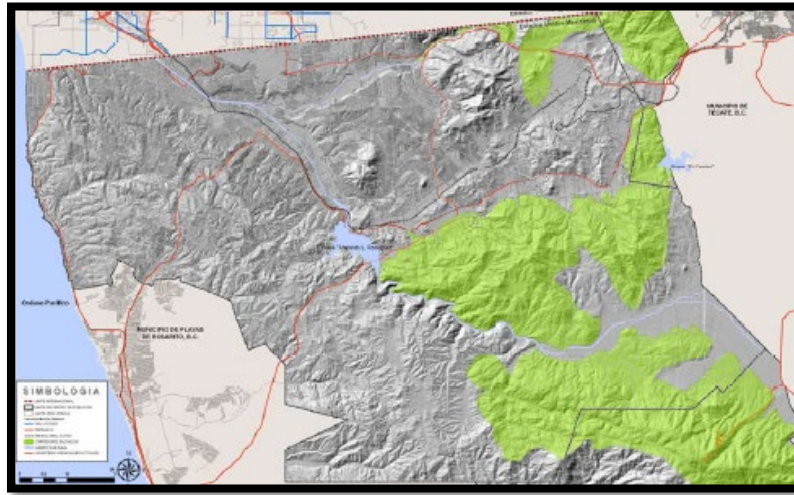


Figura 51. Corredores biológicos.

Fuente: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), p. 30.

Otro elemento que se cataloga dentro del concepto de corredores faunísticos, son las vías pecuarias, que son un elemento importante a conservar, ya que estas permiten interconectar espacios ambientalmente valiosos, garantizando el intercambio genético y repoblación de áreas silvestres, además de servir a la localización de usos recreativos de carácter ecoturístico. En Tijuana, no existe un registro formal con deslinde que reconozca su existencia e importancia, haciéndose necesaria una reglamentación que las defina y las proteja.

A nivel municipal no existen áreas naturales declaradas formalmente para la conservación o preservación ecológica; sin embargo, en los programas de desarrollo urbano se reconocen estos espacios y se establecen políticas para su conservación y protección con miras a su designación formal y la elaboración de otros instrumentos requeridos. acuífero. (Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), pp. 29-30)

IV.2.3 Paisaje

Tabla 57. Atributos del Paisaje.

Elemento del Paisaje	Clase A	Clase B	Clase C
	Distintiva	Convencional	Mínima
Morfología del Terreno	> Del 60% de Laderas con Alta Pendiente, Irregulares, con Crestas ó Rasgos Dominantes	Entre 30-60% de Laderas Moderadamente Inclínadas ó Suaves	30% de Laderas con Poca Pendiente y sin Cambios Bruscos, ni Rasgos Dominantes
Formas Rocosas	Rasgos Notorios en la Morfología del Terreno, Escombreras de Avalanchas, Laderas Erosionadas, Intrusiones Batolíticas de Tamaño y Forma Particular (Tipo las de Tecate)	Rasgos Obvios Pero no Notorios, con Escombreras de Avalancha o Sin Ellas, Laderas Erosionadas, Cornisas y Afloramientos Rocosos	Rasgos Pequeños no Sobresalientes o Inexistentes, sin Escombreras de Avalancha, Laderas Erosionadas, Cornisas o Afloramientos Rocosos
Vegetación	Cubierta Vegetal Nativa o Endémica Discontinua, Grandes Árboles Milenarios, Diversidad de Especies, Presencia de Especies Enlistadas o Catalogadas en Peligro de Extinción	Cubierta Vegetal Introducida, Continua ó con Espacios Abiertos Intercalados, Presencia de Árboles de Edades no Sobresalientes, Diversidad de Especies Convencional	Cubierta Vegetal Discontinua y Deteriorada, con Grandes Espacios Abiertos, sin Piso Arbustivo, Arbóreo, Cubierta Herbácea.
Masas y Cuerpos de Agua	De 123 Has o Más, con Configuración Definida de Orillas, Variaciones en Topoformas, Presencia de Islas, Vegetación Ribereña Bien Conservada Presencia de Formaciones Rocosas Distintivas	De 12,355 a 123 Has, Algunas Irregularidades en la Orilla, Reflexiones Menores, Vegetación Ribereña Alterada y Escasa, Presencia de Formaciones Rocosas Convencionales o Inexistentes	Menos de 12,355 Has, sin Irregularidades ni Reflexión, Escasa Vegetación Ribereña, Ausencia de Formaciones Rocosas.
Cursos de Agua	El Curso Discurre con Numerosos e Inusuales Cambios en las Condiciones de Flujo, Cascadas, Rápidos, Pozas y Meandros de Gran Volumen.	El Curso Discurre con Características Homogéneas de Flujo, en Meandros Convencionales.	Cursos Intermitentes o Pequeños Arroyos Estacionales con Poca o Ninguna Fluctuación en Flujo, Cascadas, Rápidos o Meandros Prácticamente Ausentes.

Fuente: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030), p. 308.

IV.2.4 Medio socioeconómico

IV.2.4.1 Perfil demográfico

El comportamiento de la población desde que se tiene registro, de acuerdo con INEGI, durante el periodo de 1990 a 2019 se registró un incremento absoluto de 1, 099,767 habitantes representando, una tasa media de crecimiento anual de 1.4 %. Entre los aspectos que influyen para que Tijuana registre un crecimiento demográfico, refiere principalmente a las oportunidades que ofrecen en actividades laborales en diversos sectores productivos manufactura, construcción, comercio y servicios.

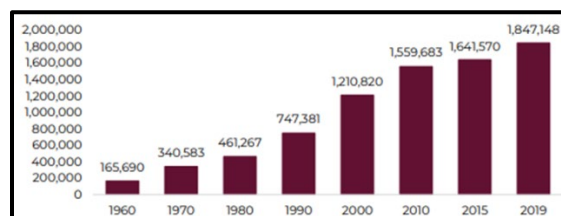


Figura 52. Crecimiento de población en Tijuana, 2019.

Fuente: XXIII Ayuntamiento de Tijuana. Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021, p. 54.

En el contexto nacional, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2019 la población de México, registró cerca de 125 millones de habitantes de los cuales 51 % correspondía a mujeres y 49 % eran hombres. Por su parte, Tijuana estima un registro de 1.8 millones de habitantes, lo que representa 1.43 % del total de la población a nivel nacional y se clasifica entre los tres municipios con

más población junto con Ecatepec en el Estado de México e Iztapalapa en la Ciudad de México. (XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 54)

Estructura de edades

El análisis de la estructura de edades provee información de la composición de edad y sexo de la población, permitiendo determinar los requerimientos sociales (dependiendo su edad, principalmente) servicios de salud, educación, recreación, cultura, deporte seguridad pública y social, vivienda, empleo, infraestructura y equipamientos urbanos. Los principales grupos etarios son los menores a 14 años (dependientes económicos), de 15 a 59 años (población económicamente activa) y mayores de 60 años.

De acuerdo con estimaciones de CONAPO en 2019 el segmento de población adulta (30 a 59 años) concentró 38.9 % del total de los habitantes, seguido de la población infantil (0 a 14 años) que registró 27.0 %, por su parte la población joven (15 a 29 años) integró 26.6 %, y 7.5 % se contabilizó en el segmento de personas adultas mayores (60 años y más), por su parte 0.1 % no se identifica en que grupo etario se establece.

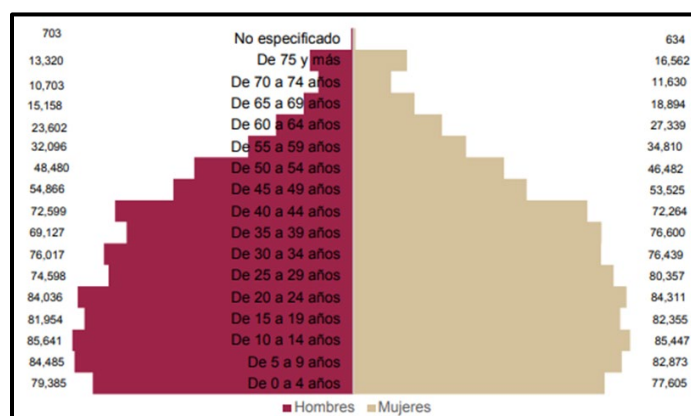


Figura 53. Estructura de edades municipio de Tijuana 2019.
Fuente: XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 55.

La edad mediana de la población residente al año 2019, fue de 27 años, considerándose una población joven, similar a la registrada a nivel estatal y un punto porcentual por debajo de la nacional. La dinámica socioeconómica se sustenta en población joven, es decir demanda de empleo, servicios públicos, vivienda y equipamiento urbano, entre otros. Esto representa una ventaja para el municipio, debido a que se registra una mayor proporción de población en edad productiva, que si se aprovecha de manera adecuada será posible detonar los procesos productivos, coadyuvando al desarrollo y crecimiento económico de Tijuana.

Otro tema que se infiere del análisis de la estructura de edades, es la población que se considera dependiente; es decir, la que se compone de la suma de los habitantes de 0 a 14 años y de 65 años y más, dividido entre la población con posibilidades de realizar una actividad que son el segmento de 15 a 64 años. Datos de INEGI, establecen que a nivel municipal se registra una tasa de dependencia del 50.6 %, es decir, la población productiva debe multiplicar sus esfuerzos para mantener y ofrecer mejores condiciones de habitabilidad para los hogares. (XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, pp. 54-56)

IV.2.4.2 Distribución de la población

Las características predominantemente urbanas del municipio de Tijuana resaltan al analizar su distribución por delegación. A nivel delegacional, 31.9 % de la población se concentra en la zona este de la ciudad que comprende La Presa y Presa Este, siendo estas delegaciones las que conjuntamente concentran la mayor cantidad de población (588,574 habitantes). Otra concentración importante se registra en San Antonio de los Buenos con una población que asciende a 238,097 habitantes representando 12.9 % de la población; le siguen, las delegaciones Otay Centenario y Sánchez Taboada, donde residen 11.9 % y 11.0 %, respectivamente. La población que vive en la delegación La Mesa suma 159,778 habitantes, lo que representa 8.7 % de la población total. En delegación de Playas de Tijuana, se observa la concentración de 181,574 habitantes que a nivel municipal representa 9.8 % de la población.

En la delegación Cerro Colorado, la población residente suma 141,183 habitantes lo que representa 7.6 % de la población total del municipio; por último, la demarcación que concentra la menor cantidad de población en Tijuana es Zona Centro que suma 113,969 habitantes lo que representa 6.2 %. (XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 56)

Tabla 58. Población por Delegaciones de Tijuana, 2019.

DELEGACIÓN	FEMENINO	MASCULINO	POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE
Centro	57,269	56,700	113,969	6.77%
Cerro Colorado	70,945	70,238	141,183	7.64%
La Mesa	80,289	79,489	159,778	8.65%
La Presa	135,367	134,020	269,387	14.58%
Otay Centenario	110,548	109,447	219,995	11.91%
Playas de Tijuana	91,241	90,333	181,574	9.83%
Presa Este	160,392	158,795	319,187	17.28%
Rodolfo Sánchez Taboada	102,286	101,269	203,555	11.02%
San Antonio de los Buenos	119,644	118,453	238,097	12.89%
Resto del Municipio	213	210	423	0.02%
Total	928,193	918,955	1,847,148	100%

Fuente: XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 56.

Tabla 59. Densidad bruta de Población por Delegaciones de Tijuana, 2019.

DELEGACIÓN	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE (HAS)	DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB/HA)
Centro	113,969	2,492.68	46
Cerro Colorado	141,183	5,261.07	27
La Mesa	159,778	3,053.71	52
La Presa	269,387	3,659.60	74
Otay Centenario	219,995	2,347.43	94
Playas de Tijuana	181,574	6,161.19	29
Presa Este	319,187	43,654.82	7
Rodolfo Sánchez Taboada	203,555	4,262.43	48
San Antonio de los Buenos	238,097	6,242.10	38
Resto del Municipio	423	46,575.15	0
Total	1,847,148	123,710.18	15

Fuente: XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 57.

IV.2.4.3 Indicadores de migración

La posición geográfica de Tijuana la convierte en una ciudad donde existe una constante migración, la cual se puede clasificar por tres características: la primera es población de paso, refiere a las personas que cruzan a Estados Unidos de Norteamérica con éxito y tal vez no regresan a la ciudad, también a aquellas que en un frustrado intento deciden establecerse en el municipio, en ambos casos se desconoce la cantidad de población bajo estas características; segunda es población de destino, la que se traslada desde su lugar de origen a radicar en la ciudad de Tijuana en busca de mejores oportunidades socioeconómicas, profesionales, entre otras; la tercera es población repatriada, aquellas personas que deportan de los Estados Unidos de Norteamérica y se establecen en la ciudad.

De acuerdo con INEGI en el año 2000 se registraron 484,328 (40 %) personas nacidas en la entidad y 581,193 (48 %) nacidas fuera de la entidad. Para 2010 se registraron 733,051 (47 %) personas nacidas en la entidad y 748,647 (48 %) nacidas fuera de la entidad.

De 2016 a 2019, datos de la Unidad de Política Migratoria de la Secretaría de Gobierno Federal, establecen que han arribado a Tijuana cerca de 35 mil personas migrantes, principalmente de Haití, y países centroamericanos; esta situación implica cubrir necesidades de asistencia básica a este segmento de población que regularmente se encuentran en condiciones vulnerables, sobre todo en caso de repatriación o de personas que aspiran cruzar la frontera, que demandan servicios, empleo, vivienda, infraestructura, entre otros elementos.

Tijuana fue el destino de la caravana migrante proveniente de San Pedro Sula, Honduras, que comenzó el 5 de octubre y recorrió 19 puntos hasta llegar a la ciudad el 14 de noviembre del 2018, de los 486 casos de flujos devueltos por autoridades mexicanas solo 54 migrantes correspondientes a 11.1 % participó en una caravana de los cuales 81.5 % son hombres y 18.5 % mujeres. Las principales razones por las que salieron de su país fueron la falta de empleo o crisis económica en su lugar de origen con 35 casos, correspondiente a 45.5 %; seguido de 31 casos que refieren ingresos muy bajos y/o malas condiciones de trabajo, representando 40.3 %, 11.7 % por la violencia o inseguridad en su lugar de origen, con 9 casos; un caso por compras o de paseo y un caso más por alguna otra razón. (XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, pp. 96-97)

Tabla 60. Puntos de ruta de la primera Caravana Migrante.

NÚMERO DE PUNTO	LOCALIZACIÓN	FECHA	PAÍS
1	San Pedro Sula	5 de octubre	Honduras
2	Terminal de Autobuses Metropolitanos, San Pedro Sula	13 de octubre	Honduras
3	Ocoatepeque	14 de octubre	Honduras
4	Agua Caliente	15 de octubre	Honduras
5	Puente fronterizo GT-MX	17 de octubre	
6	Suchiate, Chis.	18 de octubre	México
7	Ciudad Hidalgo, Chis.	19 de octubre	México
8	Parque Bicentenario, Tapachula, Chis.	20 de octubre	México
9	Huixtla, Chis.	21 de octubre	México
10	Sayula de Alemán, Ver.	2 de noviembre	México
11	Isla, Ver.	3 de noviembre	México
12	Puebla	5 de noviembre	México
13	Deportivo Magdalena Mixhuca, Iztacalco, CDMX	6 de noviembre	México
14	Querétaro	9 de noviembre	México
15	Auditorio Benito Juárez, Gdl.	10 de noviembre	México
16	Escuinapa, Sin.	13 de noviembre	México
17	Ixtlán, Sin.	13 de noviembre	México
18	Navjoia, Son.	13 de noviembre	México
19	Playas de Tijuana, BC.	14 de noviembre	México

Fuente: XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021*, p. 55.

Por su parte, el *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017–2019*, establece que: “Tijuana es considerado un municipio en donde incide con mayor grado la corriente migratoria que llega de otras entidades de la república e incluso de otros países que llegan, en su mayoría, con la intención de migrar a Estados Unidos principalmente. En esta sección se describe de una forma general la problemática que enfrenta este municipio en cuanto a migración se refiere.

Este fenómeno se ha transformado en un proceso dinámico en el que actúan una diversidad de factores, que van desde históricos y económicos hasta sociales y culturales. En este sentido, el crecimiento natural sumado a los flujos migratorios ha creado con el tiempo presiones en materia de desarrollo urbano, vivienda, disponibilidad de servicios públicos (agua potable, drenaje, energía eléctrica), seguridad pública y servicios educativos principalmente; por ello es importante realizar estudios, que cuantifiquen la población migrante y flotante, encaminados a implementar políticas con el fin de resolver el problema del rezago de los servicios urbanos derivados del crecimiento social y natural de la población.

La población nativa en el municipio de Tijuana, según los indicadores elaborados por el Consejo Estatal de Población (CONEPO) para el año 2000, representaba el 46.3%. Para el año 2005 del total de la población de 5 años y más que vivían en Tijuana 112,685 personas, en el 2000 tenían su lugar de residencia en otra entidad federativa, en Estados Unidos o en otro país. Por su parte, la población de Tijuana, que entre los años 2000 a 2005 residía en la entidad, sumaban 1'022,643 habitantes representando el 89.23% de la población municipal. (XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana*. p. 135-136)

Por su parte en el *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017–2019*, se establece que: “La posición geográfica de Tijuana la convierte en una ciudad que registra una constante migración, misma que se puede clasificar a partir de tres grupos: el primero, constituido por población de paso, registra población que cruza con éxito y tal vez no regresa a la ciudad, y otros que no logran hacerlo por lo cual se establecen en el municipio. El segundo grupo, población de destino, es el que se traslada desde su lugar de origen a radicar en la ciudad de Tijuana en busca de mejores oportunidades socioeconómicas y profesionales, entre otras; el tercero, la población repatriada, constituida por las personas que son deportadas de los Estados Unidos de América y se establecen en la ciudad. Estos grupos se encuentran en situación de alta vulnerabilidad, con riesgo incluso de insertarse en el desarrollo de actividades ilícitas”.

De acuerdo con el INEGI, en el Año 2000 se registraron 484,328 habitantes (40%) de la población nacida en la entidad y 581,193 (48%) nacida fuera de la entidad. En 2010 se registraron 733,051 habitantes (47%) de la población nacida en la entidad y 748,647 (48%) nacida fuera de la entidad.

De acuerdo a cifras de la Dirección de Atención al Migrante del municipio de Tijuana, de mayo a diciembre del 2016 -periodo en el cual se agudizó la llegada de la población migrante a la ciudad- se atendieron un total de 22,574 personas de las cuales 9,810 (43%) eran connacionales y 12,764 (57%) provenían del extranjero, principalmente de Haití.

Esta situación implica cubrir necesidades de asistencia básica a este segmento de población regularmente en condiciones de vulnerabilidad, sobre todo en el caso de repatriación o de personas que aspiran a cruzar la frontera, y que, entre otros elementos, demandan servicios, empleo, vivienda e infraestructura. (XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017–2019*. p. 41)

IV.2.4.4 Factores socioculturales

IV.2.4.4.1 Vivienda

En el municipio de Tijuana, el aumento en la demanda de vivienda es resultado del crecimiento demográfico, que originan, por un lado, el fenómeno migratorio y, por otro, el crecimiento natural de la población. Ambos factores demandan una mayor construcción de vivienda.²⁰³ En el 2005 el municipio de Tijuana contaba con 357,064 viviendas particulares habitadas; 91,763 viviendas particulares habitadas más que en el 2000. Esto se ha reflejado en la dinámica de crecimiento en las viviendas particulares habitadas en el municipio, cuya tasa media de crecimiento anual durante el período 2000-2005 fue de 6.12% por encima de la tasa de crecimiento poblacional. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 109)

Tabla 61. Vivienda.

Delegación Municipal	Sector	Vivienda		
		2000	2005	2008
Playas de Tijuana	1 Playas de Tijuana	26,518	25,703	29,288
	2 El Monumento	1,697	2,262	3,123
	3 San Antonio del Mar	224	199	1,176
Zona Centro	4 Centro	18,728	15,491	14,453
	5 Chapultepec	14,150	13,663	14,418
San Antonio de los Buenos	6 San Antonio de los Buenos	29,745	30,569	36,309
	7 Santa Fe	1,413	8,382	9,633
	8 La Gloria	3,707	5,066	6,726
Mesa de Otay	9 Mesa de Otay	22,267	20,077	20,780
La Mesa	10 S Y 10	18,594	19,126	22,551
	11 Los Pinos	14,174	13,288	14,764
Sánchez Taboada	12 Camino Verde	25,753	28,648	34,924
	13 San Luis	8,884	10,285	12,887
Centenario	14 Ciudad Industrial	19,921	20,265	22,507
	15 Nido de las Águilas	7,854	8,963	12,338
Cerro Colorado	16 Cerro Colorado	28,097	24,197	28,280
La Presa	17 Villa Fontana	17,844	21,667	28,968
	18 Mariano Matamoros	21,650	27,750	38,590
	19 Terrazas del Valle	8,234	13,625	21,143
	20 Parque Industrial El Florido	838	7,821	10,769
	21 Ojo de Agua	1,976	5,591	8,529
Cueros de Venado	22 Lázaro Cárdenas	4	208	1,593
	23 Cueros de Venado	109	87	607
	24 Mesa Redonda	10	27	28
	25 San Andres	5	12	8
Presa Rural	26 San Ysidro Ajolojol	111	125	413
	27 El Gandul	41	73	1,871
Valle de las Palmas	29 Santa Anita	40	55	110
	30 El Carrizo	164	196	251
	31 Las Palomas	0	7	5
	32 Nájera	2	34	165
Resto del Centro de Población	33 Valle de las Palmas	0	99	93
	34 Santo Domingo	3	9	5
Total		292,757	323,569	397,301

Fuente: (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 110)

En cuanto a la vivienda y acceso a los servicios de infraestructura, en el año 2000 la mayor parte de los servicios se concentraban dentro de la zona urbana, presentado para todo el municipio un nivel de cobertura de los servicios con suministro de la red municipal de agua potable y drenaje de 87.76% y 84.71% respectivamente, prevaleciendo la falta de servicios para la mayoría de las viviendas en la

periferia de la ciudad y en las áreas rurales del Centro de Población. Por su parte, para el año 2005 se presentó un déficit de agua potable en 15,783 viviendas. En cuanto a disposición de drenaje por red pública el déficit fue de 15,755 viviendas.

Los indicadores de disponibilidad de los servicios básicos respecto a las viviendas particulares es la siguiente: 4.43% sin agua potable, 4.42% sin drenaje y 11.92% sin energía eléctrica. En cuanto al déficit de vivienda, de acuerdo con las cifras censales, se calcula que en Tijuana existe un déficit por hacinamiento al año 2005 de 30,437 viviendas y 13,605 viviendas por deterioro. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 109).

Hogares, vivienda y urbanización

- Total de viviendas particulares habitadas (Viviendas), 2015: 475,341
- Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas (Promedio), 2015: 3.5
- Porcentaje de viviendas con agua entubada (Porcentaje), 2015: 98.1
- Porcentaje de viviendas con electricidad (Porcentaje), 2015: 99.6
- Porcentaje de viviendas con drenaje (Porcentaje), 2015: 98.3
- Porcentaje de viviendas que disponen de calentador solar de agua (Porcentaje), 2015: 4.0
- Porcentaje de viviendas que disponen de panel solar para tener electricidad (Porcentaje), 2015: 0.6 ("Tijuana". En: INEGI. *México en cifras*)

Equipamiento urbano

El municipio de Tijuana se concentra en un punto geográfico estratégico regional, con capacidad instalada en infraestructura, actividades económicas (Industria, Servicios diversos, Turismo, comercio, actividades primarias, principalmente), servicios y equipamiento urbano, permitiendo ser un polo de atracción en inversión y por consecuencia de población provenientes del interior del país y de otros países latinoamericanos, y en menor medida de países del resto del mundo.

El dinamismo demográfico y económico centra a la ciudad de Tijuana a nivel nacional dentro de las principales ciudades del sistema urbano principal y como municipio es estratégico en la zona metropolitana de Tijuana que se conforma junto con los municipios de Playas de Rosarito y Tecate.

Dentro del contexto de la región transfronteriza de Baja California–California, considerada como la más compacta y de las más importantes en términos económicos de la franja fronteriza, la conurbación internacional o metrópoli transfronteriza de Tijuana–San Diego es la más significativa en cuanto interconexión e integración, expresado en el gran flujo de de personas, bienes y servicios.

Al ser el punto fronterizo de mayor intercambio y flujo, las condiciones propias de la ciudad de Tijuana, en cuanto a su infraestructura y equipamiento, son fundamentales para proporcionar una sólida base material para las actividades derivadas de dicha interconexión. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 113).

IV.2.4.4.2 Educación

La educación en Tijuana es impartida por instituciones públicas y, en menor proporción, privadas. Puesto que el sistema público no cubre totalmente la demanda, se ha dado margen a que la iniciativa privada contribuya a minimizar el déficit.

A nivel básico, este subsistema concentra cuatro elementos en los que se encuentran Jardín de Niños con 157 módulos en superávit; Primarias con un superávit de 216 módulos; Secundarias con un superávit de 6, las Telesecundaria su función primordial atender a usuarios donde la secundaria general o técnica no proporciona cobertura, principalmente en la periferia de la ciudad. Por un lado esta representación en requerimiento de superficie ha creado la necesidad que se compartan espacios donde un mismo módulo, en un turno se imparte primaria y en el otro se imparte el nivel secundaria o telesecundaria, para cubrir los rezagos mencionados y por otro, simplemente las Unidades Básicas de Servicio (UBS) no cuentan con las dimensiones ni con la infraestructura requerida para su buen funcionamiento y seguridad. Algunos módulos de estos elementos de equipamiento principalmente de tipo privado, no cumplen con las superficies mínimas necesarias para su funcionamiento según el sistema normativo de SEDESOL.

A nivel medio se encuentran las preparatorias con un superávit de 45 módulos, secundarias técnicas con un déficit de 18 módulos y CECATIS con un déficit de 14 módulos concentrándose en diversos puntos de la ciudad, presentando requerimientos acumulados en superficie.

A nivel regional, el elemento CENDI presenta un requerimiento de 2 módulos, Centro de Atención Múltiple tiene un superávit de 33 módulos, Colegio de Bachilleres se cuenta con 4 módulos distribuidos en la ciudad siendo éstos suficientes para la cubrir la demanda actual, para CONALEP presenta un requerimiento de un módulo, CETIS de 6, CBTIS de 5 módulos respectivamente, para Instituto Tecnológico presenta un requerimiento de 2 módulos, para Universidad Pedagógica Nacional se requieren 6 módulos, sin embargo instituciones de nivel superior generan profesionistas que se integran a los campos laborales para la educación. Para el nivel de Universidad Estatal se cuenta con 26 módulos y que considerando por programas registrando este número asciende a 43, presentando un superávit en módulos para los dos casos. Sin embargo, en cuanto a las universidades privadas estas no cumplen con las superficies mínimas requeridas de los diversos componentes que integran el módulo.

Los elementos que mayor población concentra son Universidad Autónoma de Baja California y el Instituto Tecnológico de Baja California, el resto de las universidades son de superficies menores y en algunos concentran diversos elementos del subsistema. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 113).

Características educativas de la población

- Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción media superior (Porcentaje), 2015: 26.1
- Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción superior (Porcentaje), 2015: 18.4
- Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción no especificada (Porcentaje), 2015: 0.3 ("Tijuana". En: INEGI. *México en cifras*)

IV.2.4.4.3 Salud

Este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica. Por el sector público participan el Instituto Mexicano del Seguro Social el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, la Secretaría de Salud y la Cruz Roja Mexicana. Se registran elementos tanto públicos como privados que la normatividad de SEDESOL no los considera, por lo que se carece para normarlos y ordenarlos.

A nivel básico se concentran en toda la ciudad clínicas, hospitales privados que no se cuenta con registros que permitan fortalecer el presente diagnóstico y a su vez poder establecer en lo subsecuente políticas y estrategias que contribuyan a un mejor servicio para los usuarios y a su vez mayor apoyo a estas microempresas orientadas a la salud, en este mismo nivel básico se concentra el Centro de Salud Rural para población Concentrada de SSA requiriendo tres módulos para dar cobertura a la población rural, ya que en mayoría de las ocasiones esta población recurre a solicitar servicios a los municipios colindantes.

A nivel medio se consideran centro de salud urbano con 12 módulos como superávit, centro de salud con hospitalización con un déficit en módulos de 35, unidad de medicina familiar del IMSS con un requerimiento de 49 módulos, unidad de medicina familiar ISSSTE con un requerimiento de 43, módulo resolutivo ISSSTE con un requerimiento de 30, puesto de socorro con requerimiento de 33 módulos, la unidad de medicina ISSSTECALI con un requerimiento de un módulo, clínicas, hospital y centro médico privado no se dispone de información para diagnosticar un requerimiento, centro de urgencias se requieren 40 módulos y hospital general de nivel medio se requieren 9 módulos.

A nivel ciudad–región se cuentan con elementos de hospital general IMSS con requerimiento de 4 módulos, hospital general de zona del IMSS con un requerimiento de 3 módulos, Clínica hospital ISSSTE con requerimiento de dos módulos, hospital general ISSSTE con requerimiento de un módulo, hospital regional ISSSTE con requerimiento de un módulo, hospital general de SSA con un requerimiento de 20 módulos, hospital de tercer nivel de CRM se requieren cuatro módulos.

Los tres niveles de servicio se concentran principalmente en las áreas más antiguas de la ciudad, mostrándose los mayores requerimientos en las zonas periféricas del área urbana. Se conoce extraoficialmente que las instituciones salud de iniciativa privada dan cobertura a los rezagos presentados por instituciones públicas, sin embargo, al no contar con información suficientemente para realizar un análisis y diagnosticar su requerimiento real. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana*, B. C.: (PDUCP T 2010-2030), pp. 114-115)

IV.2.4.4.4 Grado de marginación urbana municipal

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, en 2015 el municipio de Tijuana registro un Índice de rezago social de 1.26%, que lo ubica en un rango muy bajo comparado con otros municipios del país. Sin embargo, al contrastar entre los asentamientos humanos de la ciudad, se cuantifica población con distintos tipos de pobreza y carencias sociales básicas, que limitan el desarrollo social.

La población en condición de pobreza, se considera un segmento de mayor vulnerabilidad social, dada la dificultad de contar con los elementos necesarios que le permitan mejorar su calidad de vida. Lo anterior demanda mayores esfuerzos y niveles de coordinación de los tres órdenes de gobierno y sociedad en general, para trabajar en un mismo objetivo, fortalecer las condiciones de igualdad y equidad entre la sociedad, para alcanzar la cohesión social.

El flujo de población que emigra a la ciudad de Tijuana, sumada la población repatriada con pobreza que es deportada y no cuenta con un solo bien, incrementa la brecha de capacidades entre la misma población en la ciudad. (XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017–2019*. p. 41)

IV.2.4.4.4.1 Indicadores asociados al índice de rezago social y marginación

Tabla 62. Información general de pobreza y rezago social, 2020.

Indicador		En el municipio	En el estado
Población	Número de personas ¹	1,789,531	3,634,868
	Población en pobreza	29.5%	29.2%
	-Población en pobreza moderada	27.6%	27.1%
	-Población en pobreza extrema	1.8%	2.1%
	Población vulnerable por carencias	33.1%	33.8%
	Población vulnerable por ingresos	8.4%	7.9%
Pobreza Multidimensional	Población no pobre y no vulnerable	29.0%	29.1%
Rezago	Grado de rezago social ²	Muy bajo	Bajo
Zona de Atención Prioritaria	Rurales ³	1	5
	Urbanas ³	632	1,674

Fuente: Secretaría de bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020: Baja California, Tijuana. (p. 1).

Notas:

- 1) Proyecciones de población de CONAPO 2020.
- 2) Índice de rezago social por entidad federativa y municipio 2015 de CONEVAL.
- 3) Decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para 2020, Diario Oficial de la Federación.

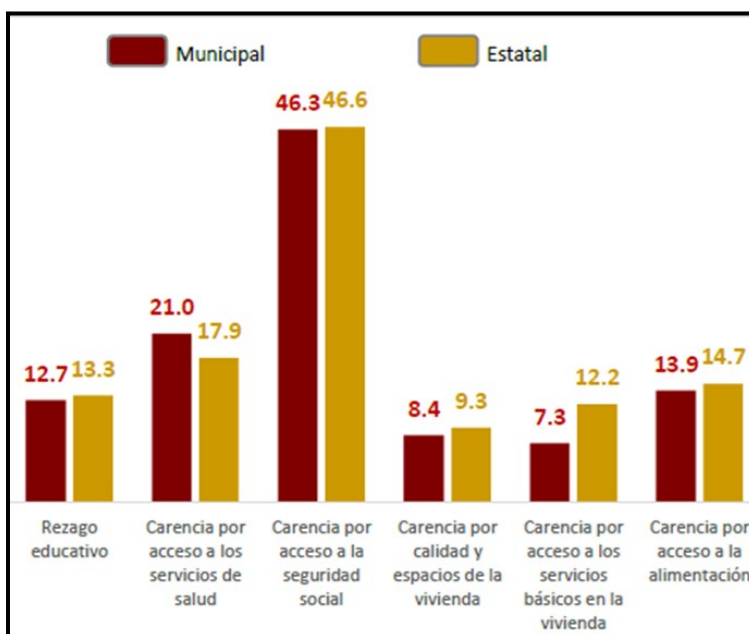


Figura 54. Indicadores de carencias sociales (porcentaje de población).

Fuente: Secretaría de bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020: Baja California, Tijuana. (p. 1).



Figura 55. Módulos de atención.

Fuente: Secretaría de bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020: Baja California, Tijuana. (p. 1).

Nota: Módulos de atención: Las ventanillas de atención de los Programas para el Desarrollo, y como centros integradores del desarrollo para el fortalecimiento de la cohesión y participación social.

Tabla 63. Recursos del FAIS destinados en el municipio.

Indicador (Monto en mdp)	Año					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Recursos planeados* (A)	99	109	133	166	190	14
Recursos ejercidos** (B)	56	98	141	55	99	5
Brecha (B/A)	56.6%	89.9%	106.0%	33.1%	52.1%	36.9%

Fuente: Secretaría de bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020: Baja California, Tijuana. (p. 1).

Nota:

- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)
- Elaboración propia con base en la información de la Matriz de inversión para el Desarrollo Social (MIDS)*. El Sistema de Formato Único (SFU)** para el periodo 2014-2018, y el Sistema de Recursos Federales Transferidos (SRFT)** para 2019

Tabla 64 Listado de zonas de atención prioritaria urbanas 2021 por AGEBS.

CLAVE DE ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE DE MUNICIPIO O ALCALDÍA	CLAVE DE LOCALIDAD	ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O ALCALDÍA	LOCALIDAD	AGEB	CLAVE DE LOCALIDAD ACTUAL
02	02004	020040001	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	TIJUANA	0013, 0002, 0051, 0085, 0117, 0121, 0136, 0140, 0160, 0193, 0206, 0210, 0202, 0380, 0380, 0418, 0422, 0437, 0441, 0450, 0460, 0470, 0480, 0511, 0530, 0570, 0583, 0586, 0600, 0687, 0742, 0864, 1003, 1101, 1210, 1312, 1527, 1340, 1350, 1390, 1401, 1410, 1420, 1435, 1464, 1464, 1469, 1470, 1480, 1482, 1514, 1530, 1540, 1562, 1577, 1581, 1590, 1613, 1620, 1632, 1647, 1660, 1670, 1685, 1694, 1702, 1717, 1736, 1755, 1764, 1774, 1780, 1800, 1810, 1820, 1834, 1844, 1850, 1878, 1882, 1897, 1904, 1914, 1920, 1940, 2030, 2043, 2052, 2204, 2208, 2293, 2300, 2310, 2320, 2378, 2414, 2448, 2452, 2467, 2471, 2490, 2503, 2510, 2520, 2541, 2550, 2611, 2722, 2830, 2857, 2861, 2876, 2880, 2895, 2900, 2912, 2927, 2931, 2944, 2950, 2965, 2974, 2984, 2999, 3003, 3010, 3022, 3037, 3041, 3054, 3090, 3070, 3094, 3094, 3107, 3111, 3120, 3130, 3140, 3154, 3164, 3179, 3183, 3198, 3200, 3215, 3224, 3234, 3240, 3253, 3268, 3272, 3287, 3291, 3304, 3319, 3323, 3330, 3342, 3357, 3361, 3376, 3380, 3395, 3412, 3427, 3431, 3440, 3450, 3465, 3484, 3490, 3501, 3510, 3520, 3531, 3544, 3554, 3560, 3592, 3605, 3614, 3624, 3630, 3641, 3662, 3677, 3681, 3690, 3700, 3713, 3720, 3732, 3747, 3751, 3760, 3770, 3780, 3794, 3817, 3821, 3830, 3841, 3850, 3864, 3874, 3880, 3883, 3900, 3910, 3920, 3934, 3944, 3953, 3970, 3997, 4001, 4016, 4020, 4036, 4044, 4054, 4060, 4070, 4088, 4092, 4105, 4114, 4124, 4130, 4182, 4177, 4190, 4213, 4251, 4266, 4270, 4285, 4294, 4302, 4317, 4340, 4355, 4364, 4374, 4389, 4393, 4410, 4414, 4444, 4450, 4463, 4497, 4504, 4514, 4529, 4540, 4567, 4571, 4586, 4590, 4603, 4610, 4622, 4637, 4641, 4656, 4660, 4675, 4720, 4733, 4745, 4754, 4764, 5071, 5090, 5090, 5103, 5118, 5160, 5170, 5184, 5194, 5205, 5230, 5245, 5254, 5264, 5279, 5283, 5298, 5300, 5310, 5324, 5334, 5368, 5372, 5387, 5410, 5423, 5430, 5442, 5457, 5461, 5478, 5495, 5504, 5512, 5527, 5531, 5540, 5550, 5565, 5574, 5580, 5601, 5610, 5635, 5644, 5654, 5669, 5673, 5680, 5692, 5705, 5714, 5724, 5743, 5750, 5777, 5781, 5790, 5800, 5813, 5828, 5832, 5847, 5851, 5895, 5870, 5900, 5904, 5932, 5917, 5921, 5935, 5940, 5950, 5964, 5974, 5980, 6101, 6144, 6154, 6160, 6173, 6188, 6192, 6205, 6214, 6224, 6232, 6277, 6281, 6290, 6300, 6313, 6328, 6332, 6347, 6351, 6360, 6370, 6385, 6394, 6402, 6417, 6421, 6436, 6440, 6455, 6464, 6474, 6480, 6493, 6506, 6505, 6514, 6544, 6550, 6563, 6570, 6582, 6587, 6614, 6629, 6633, 6648, 6662, 6667, 6671, 6680, 6690, 6703, 6718, 6722, 6737, 6741, 6756, 6775, 6784, 6794, 6807, 6811, 6825, 6830, 6854, 6900, 6915, 6924, 6934, 6940, 6953, 6968, 7010, 7020, 7034, 7044, 7050, 7063, 7076, 7082, 7097, 7104, 7114, 7128, 7133, 7140, 7152, 7167, 7171, 7186, 7190, 7203, 7210, 7222, 7237, 7244, 7254, 7307, 7311, 7320, 7330, 7344, 7364, 7383, 7390, 7400, 7415, 7424, 7434, 7449, 7453, 7460, 7472, 7487, 7504, 7510, 7523, 7536, 7542, 7557, 7561, 7574, 7584, 7599, 7701, 7735, 7744, 7754, 7760, 7773, 7788, 7824, 7830, 7843, 7852, 7877, 7881, 7913, 7928, 7932, 7947, 7951, 7966, 7970, 7985, 8480, 8610, 8663, 8662, 8714, 8720, 8733, 8740, 8752, 8767, 8771, 8786, 8790, 8803, 8810, 8822, 8837, 8850, 8860, 8875, 8920, 8954, 8960, 9030, 9064, 9106, 9144, 9150, 9163, 9170, 9214, 9229	020040001
02	02004	020040107	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	LA JOYA	2611, 5116, 5401, 5413, 5620, 5939, 6186, 6192, 6205, 6214, 6224, 6262, 6277, 6737, 6741, 6826, 7034, 7186, 7487, 7491, 7504, 7518, 7523, 7754	020040001
02	02004	020040205	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	SAN LUIS	2679, 2683, 2690, 5983, 6120, 6135, 6760, 6870, 6883, 7060, 7090, 7094, 8004, 8019, 9060, 9063, 9110, 9125, 9134	020040001
02	02004	020040301	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	LAS DELICIAS	8220, 8235, 8244, 8254, 8269, 8273, 8280, 8292, 8305, 8314, 8324, 8330, 8345, 8634, 8644, 8650, 8667, 8704, 8841, 8854, 8864	020040001
02	02004	020040725	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	MACLOVIO ROJAS	6008, 6012, 6027, 6031, 6046, 6250, 6954, 7612	020040001
02	02004	020041003	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	TERRAZAS DEL VALLE	6030, 6085, 6074, 6084, 6090, 6243, 6256	020040001
02	02004	020041421	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	PARAJES DEL VALLE	8070, 8080, 8087, 8911, 8979, 8983	020041421
02	02004	020041500	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	PORTICOS DE SAN ANTONIO	6101, 6144, 6154, 6160, 6173, 6200, 7472, 7536, 7542, 7557, 7561, 7709, 7773, 7843, 7881	020040001
02	02004	020041615	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	EL NIÑO	7241, 7256, 7260, 7275	020041615
02	02004	020041616	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	LOMAS DEL VALLE	6118	020040001
02	02004	020041624	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	EL REFUGIO	6972, 6987, 6991, 7006, 7627, 7631, 7646, 7650, 7665, 7666, 7814, 7920, 8406, 9182	020040001
02	02004	020041781	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	VILLA DEL PRADO SEGUNDA SECCIÓN	8131, 8146, 8150, 8165, 8174, 8184	020040001
02	02004	020041856	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	QUINTA DEL CEDRO	8095, 8106, 8112, 8127, 9197	020040001
02	02004	020041861	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	LOS VALLES	8023, 8625, 8630, 9040, 9055, 9204	020040001
02	02004	020041863	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	VILLA DEL CAMPO	8038, 8042, 8057, 8061, 8078	020041863
02	02004	020041903	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	VILLA DEL PRADO	8199, 8201, 8216, 8945	020040001

Fuente: Secretaría de Bienestar. Decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2021.

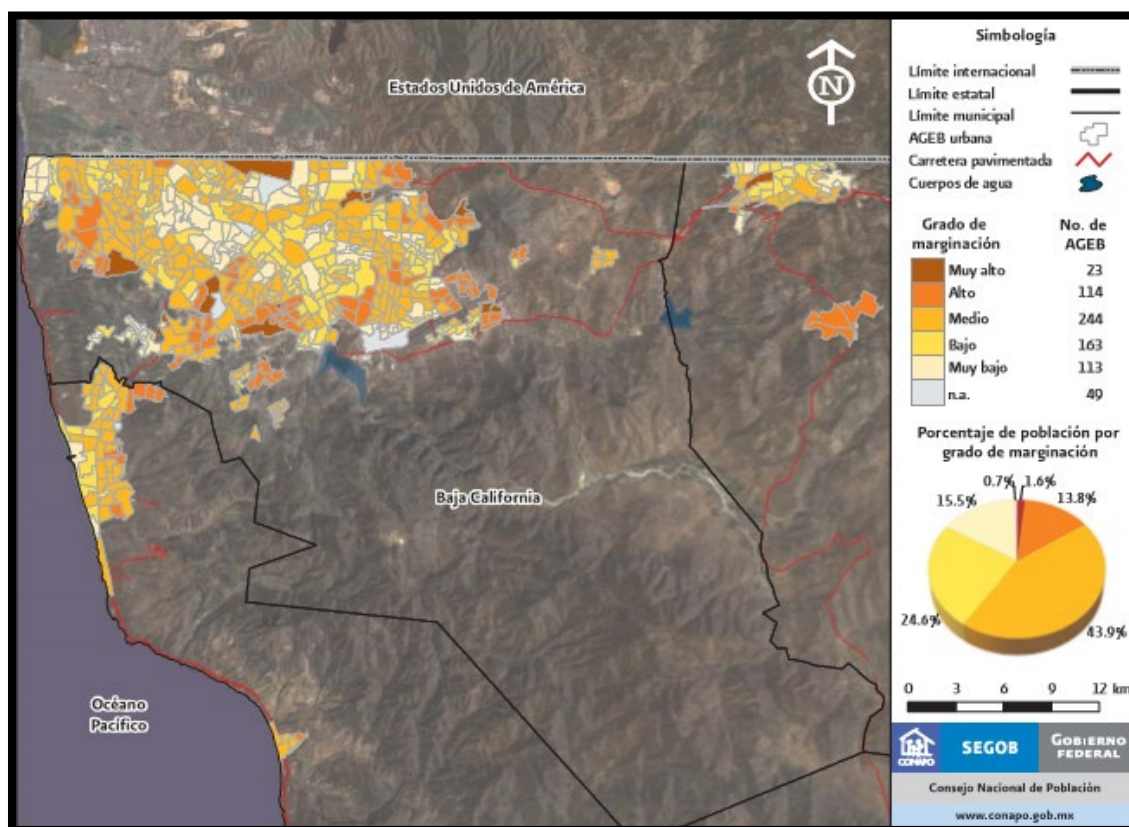


Figura 56. Zona Metropolitana de Tijuana: Grado de marginación urbana por AGEB, 2010.
Fuente: CONAPO. Mapas de marginación urbana de las zonas metropolitanas y ciudades de 100 mil o más habitantes, 2010. p. 62

IV.2.4.4.5 Aspectos Económicos

El sostenimiento económico de la población de Tijuana, se basa principalmente en las actividades de la industria manufacturera, el comercio, los servicios y el turismo.

Por su posición geográfica, Tijuana cuenta con importantes ventajas en diferentes sectores; industria manufacturera, construcción, comercio y servicios, que favorecen el desarrollo económico del municipio y la región, situación que le ha llevado a plantear lineamientos de tipo económico para incrementar su competitividad en el contexto regional, nacional e internacional. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California (SEDECO), existen 63 parques industriales en el municipio, consolidando con ello su vocación en diferentes sectores de la actividad económica, insertando nuevas alternativas de desarrollo integradas a la industria manufacturera. Por lo anterior es necesario identificar y fortalecer los sectores con vocación económica natural, ampliando y diversificando las ramas de las actividades.

El dinamismo económico en el municipio ha permitido el desarrollo de clúster industriales y de servicios, generadores de fuentes de empleo; estos procesos fomentan la especialización que conlleva mejores niveles de ingreso y tasas mínimas de desempleo. Se requiere impulsar factores que generen valor agregado en los diferentes procesos productivos, innovando, y sumando productividad, eficiencia y calidad.

El empleo es un elemento principal en la vida y la realización de las personas, es el medio primordial que integra a la población en los procesos de producción y distribución de bienes y servicios. En el horizonte del crecimiento de la economía de Tijuana, se busca combinar y fortalecer factores productivos, para contar con mayor participación en la dinámica económica que incorpore mayor capital humano especializado. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2015, la tasa de participación ascendió a 62.6% en el municipio de Tijuana y en el tercer trimestre del 2016 Tijuana registró una tasa de desocupación de 3.3%.

La misma Encuesta publica que en el tercer trimestre del 2016, la población de 15 años y más en Tijuana registró 1, 231,178 habitantes, que representa el 73% de la población total. La Población Económicamente Activa (PEA) se conformó por 727,782 habitantes (59.11%), La población ocupada participo con 96.70% y 3.30% correspondió a la población desocupada.

Respecto a la distribución del empleo por sector productivo, en el mismo periodo el sector primario concentró 629 (0.12%) personas ocupadas en actividades agropecuarias y extractivas; el sector secundario con 210,717 (39.22%) concentrados en la industria extractiva y manufacturera; por último, el sector terciario con 289,581 (53.90%) personas ocupadas en el sector comercio, servicios y turismo. El 6.76% de la población ocupada no se especificó en qué sector de actividad se desarrolla. (XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017-2019*. p. 42-43)

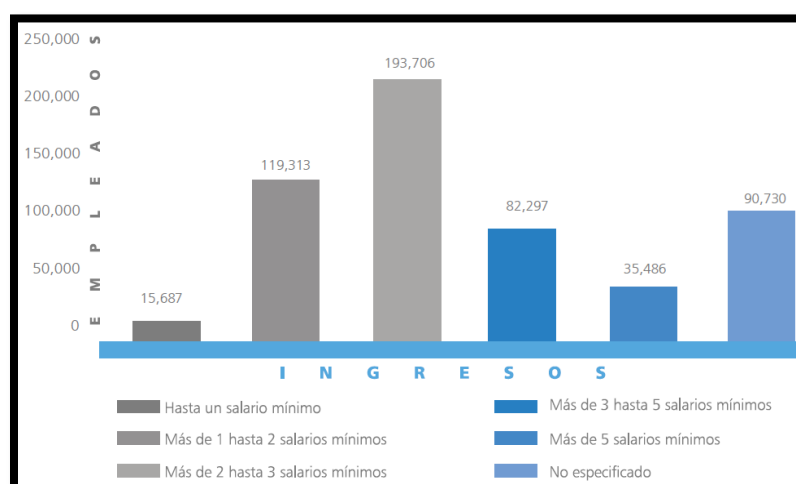


Figura 57. Población ocupada por nivel de ingreso en Tijuana, 2016.
Fuente: XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo Tijuana 2017-2019*. p. 44

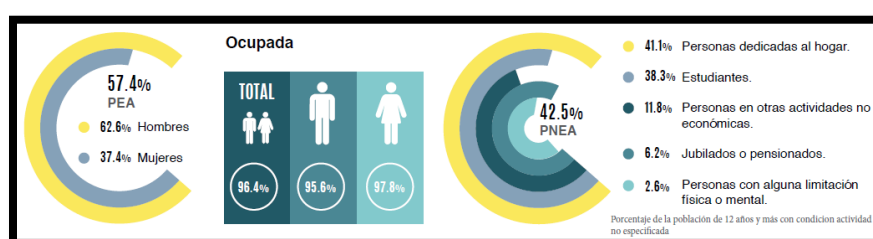


Figura 58. Población económicamente activa (PEA) y no activa (PNEA), 2015.
Fuente: "Tijuana". En: Use the city: Urban & creative meet up. p. 12

Actividades manufactureras, comercio y servicios

En esta sección se describe las actividades predominantes del municipio (manufacturas, comercio y servicios), la participación de la población en cada una de ellas y su distribución espacial.

En 2003, la estructura económica del municipio, se caracterizó por la importante presencia del sector comercio y servicios y las actividades manufactureras, siendo estos sectores los más importantes por el número de empleos que ocuparon. Cabe resaltar la alta concentración de establecimientos comprendidos en el sector comercio, casi el 50% del total de las unidades económicas, sin embargo, la población ocupada en este sector tan sólo representaba el 21% de la PEA ocupada total. Caso contrario en las manufacturas donde a pesar de concentrar el 7.65% de los establecimientos, la población ocupada ascendía al 50% del total de la población.

Los datos censales permiten conocer la participación de hombres y las mujeres en los sectores económicos, así como el número de ellos. En Tijuana del total de personal ocupado, 59.2% eran hombres y 40.8% mujeres. Existen sectores económicos que se caracterizaron por tener una participación predominante de hombres, tales como la construcción, minería, electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, comercio y transporte, correo y almacenamiento; mientras que los de mayor participación de mujeres fueron los servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios y de alquiler, servicios educativos, servicios de salud y asistencia social; y servicios no financieros. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 141)

Tabla 65. Distribución de las unidades económicas y personal ocupado por actividad económica.

Actividades económicas	Baja		Tijuana		Producción
	Unidades económicas	Personal ocupado	Unidades económicas	Personal ocupado	Bruta Total (%)
Total	61,812	557,515	30,260	312,455	100
Manufacturas	4,518	250,442	2,346	155,935	46.5
Comercio	29,488	129,241	14,541	65,450	17.6
Servicios	25,580	132,245	12,716	72,819	22.4
Resto de los sectores	2,226	45,587	646	18,251	13.5

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 141.

Industria manufacturera

Tomando como base al Censo Económico 2004 se analizó la distribución espacial de las Unidades Económicas y personal ocupado de la industria manufacturera, comercio (comercio al por mayor y comercio al por menor) y servicios. De este ejercicio se observó que los sectores Centro, 5 y 10 y Ciudad Industrial concentran la mayor cantidad de Unidades Económicas de la industria manufacturera con 17%, 14.4% y 11.5% respectivamente, es decir, estos 3 sectores concentran conjuntamente casi el 43% de las Unidades Económicas y el 42.5% del Personal Ocupado de esta actividad.

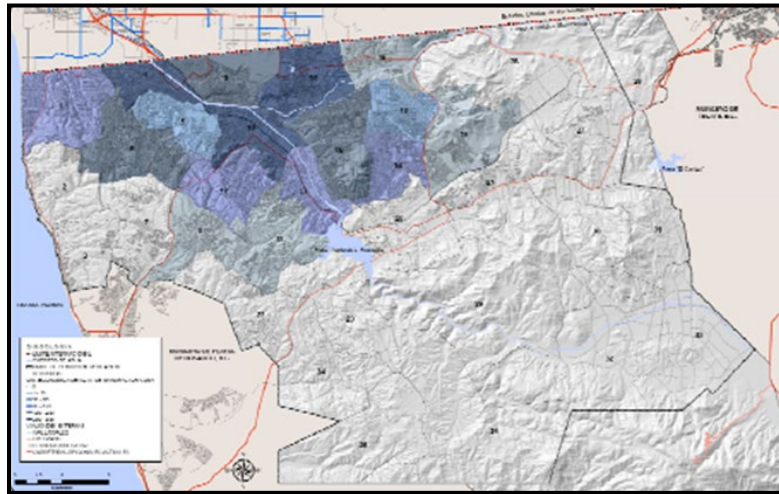


Figura 59. Unidades actividad manufacturera

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030), p. 141.

Otros sectores que concentran una cantidad importante de empresas de la industria manufacturera son Mesa de Otay, Cerro Colorado y San Antonio de los Buenos con 10.3%, 8.8% y 8.3% respectivamente, concentrando conjuntamente el 27.4% de las unidades económicas y el 28.6% de la PEA ocupada en esta actividad.

En cuanto a producción bruta, las industrias manufactureras tuvieron una participación en la producción bruta total de 46.5%, siendo el porcentaje más elevado de todos los sectores del municipio. Asimismo, representó el primer lugar en personal ocupado con 50%; no obstante, a esta importante participación, las unidades económicas representaron el 7.8% del total. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030), pp. 141-142)

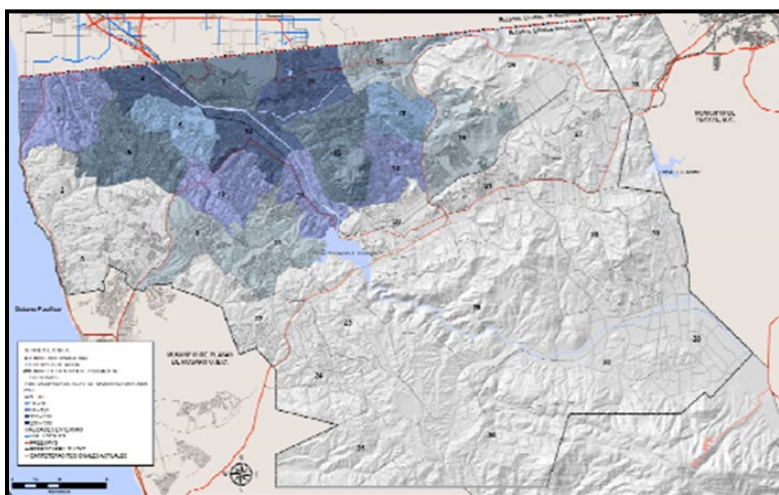


Figura 60. Personal ocupado actividad manufacturera.

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030), p. 142.

Comercio

Al analizar la distribución de las unidades económicas del sector comercio se observó que los sectores Centro, 5 y 10 y San Antonio de los Buenos, concentran el 20.2%, 16.2% y 9.5% respectivamente, es decir estos sectores conjuntamente concentran casi el 46% del total de las empresas del sector comercio (comercio al por mayor y comercio al por menor), en cuanto a la población ocupada en este sector se observó que conjuntamente estos sectores concentran el 47.4%.

Otros sectores con una concentración importante son Cerro Colorado, Mariano Matamoros y Mesa de Otay concentrando conjuntamente el 19.3% de las unidades económicas y el 19% del personal ocupado.

El comercio ocupó el tercer lugar en la producción bruta total (17.6) y el tercer lugar en personal ocupado (20.95%), además se ubicó en el primer lugar por el número de unidades económicas con 48.06%. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, pp. 142)

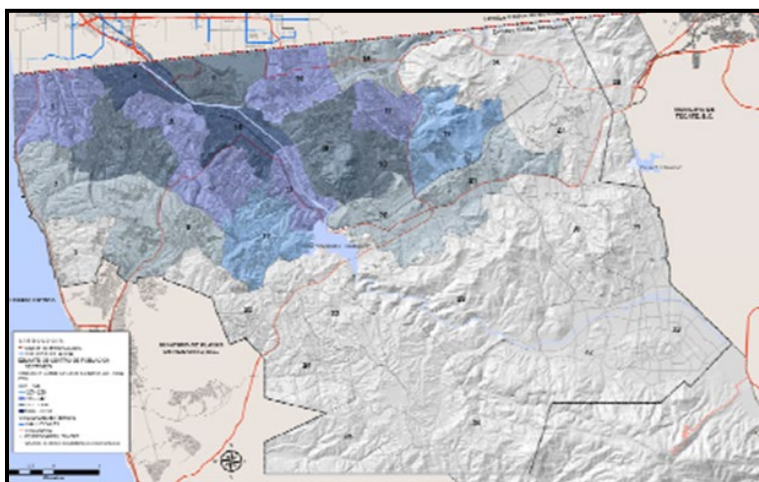


Figura 61. Unidades actividad comercial.

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 143.

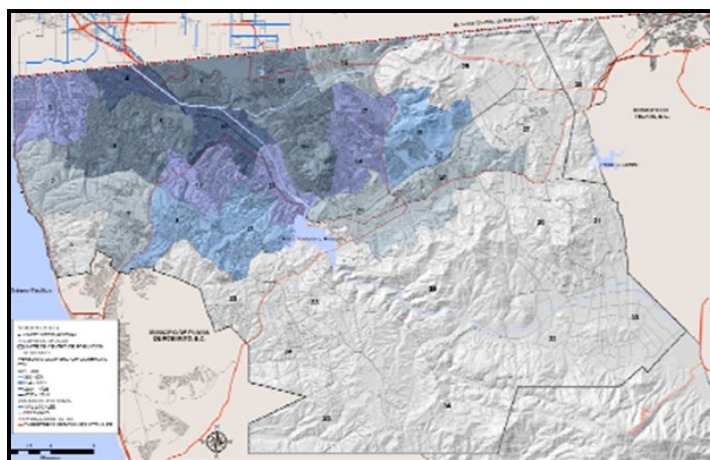


Figura 62. Personal ocupado comercio.

Fuente: H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 143.

Servicios

En el sector servicios se observa que los sectores Centro, 5 y 10 y Chapultepec concentran el 35.2%, 12.9% y 9% respectivamente de las Unidades Económicas y el 34.8%, 14% y 14.1% de la población ocupada en dicha actividad en estos sectores.

Otros sectores representativos son Mesa de Otay, Playas de Tijuana, Cerro Colorado y San Antonio de los Buenos con el 8.8%, 5.9%, 5.1% y 5.0% respectivamente (ver Figura 44. Unidades Actividad de Servicios y Figura 45. Personal Ocupado Servicios).

En cuanto a la producción bruta total el sector servicios ocupó el segundo lugar con el 22.4% y también el segundo lugar en personal ocupado. (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, pp. 143-144)

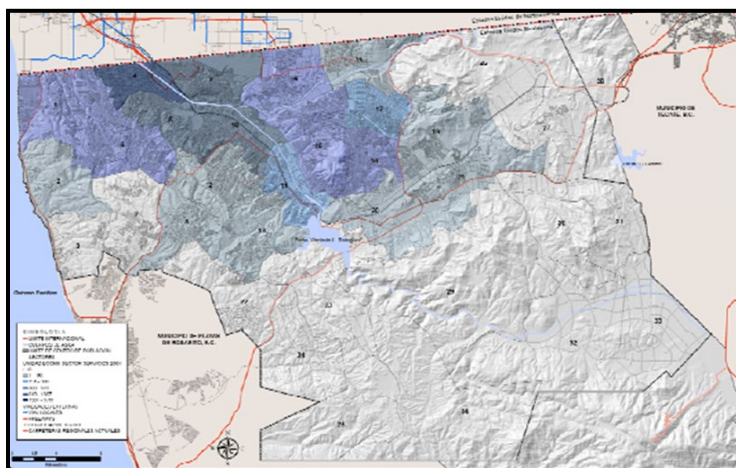


Figura 63. Unidades actividad de servicios.

Fuente: (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 144).

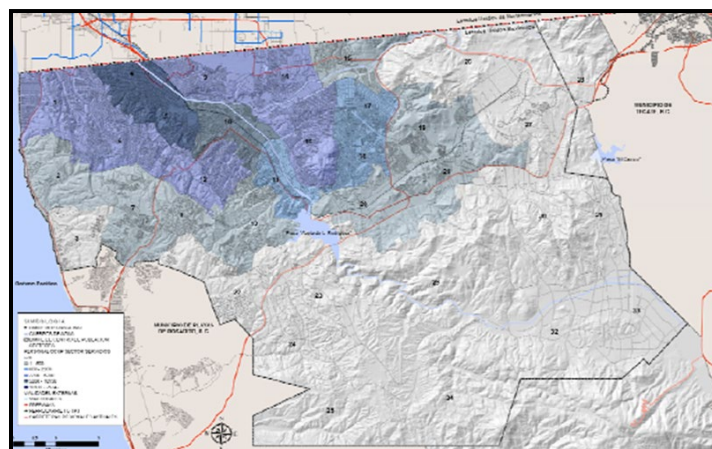


Figura 64. Personal ocupado servicios.

Fuente: (H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030)*, p. 144).

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El Diagnostico Ambiental está constituido por un conjunto de análisis y seguimientos que abarcan el Estado Ambiental de un Ecosistema, recopilación y análisis de datos de las condiciones actuales de Factores Ambientales como la Geomorfología, Suelo, Calidad del Agua (en caso de existir) Cubierta Vegetal, Naturalidad de la Vegetación, Hábitat para la Fauna (Potencialidad) y Evidencia de Penetración Antrópica (Casas, Caminos, Brechas, Basura, etc.). La evaluación de estos factores, se realizó sobre el área del Proyecto y sus colindancias; una vez que se obtuvieron los datos de dicha evaluación, se puede interpretar el estado actual de la Calidad Ambiental, esto con la intención de conocer el estado actual de la zona del Proyecto y mostrar el escenario donde se pretende insertar las actividades de construcción.

IV.2.5.1 Metodología

La metodología empleada para el Diagnóstico Ambiental fue mediante la evaluación in situ, la cual se describe a continuación:

Evaluación in situ: La evaluación en campo consiste en la ponderación de nueve factores físico-biótico-sociales [Geoformas, Suelo, Calidad del Agua, Cubierta Vegetal, Naturalidad de la Vegetación, Presencia de Ganado, Presencia de Cultivos, Hábitat para la Fauna (Potencialidad) y Penetración Antrópica] bajo una serie de criterios que permiten tener un acercamiento de las condiciones actuales del ambiente inmediato del área de estudio. Los resultados obtenidos se calificaron con una escala cualitativa según los rangos mínimo y máximo de lo que sería un ambiente completamente alterado o bien, uno en condiciones óptimas respectivamente.

Tabla 66. Escala de Calidad ambiental.

Muy alta	37.9 – 45
Alta	30.7 – 37.8
Media	23.5 – 30.6
Baja	16.3 – 23.4
Muy baja	9 – 16.2

IV.2.5.2 Resultados

El resultado del Análisis Ambiental realizado en campo (evaluación *in situ*), muestra que las Condiciones Ambientales para el área de estudio y sus colindancias sobre el Proyecto, se sitúa en una Calidad Ambiental “Baja” con un valor total de 15 unidades.

La mayoría de los factores evaluados obtuvieron valores de una unidad en una escala de 1 a 5; excepto el factor naturalidad de la vegetación, calidad del agua, cubierta vegetal, naturalidad de la vegetación hábitat para la fauna con cero unidades, (no está presente). Factor “Geoformas” con tres unidades. Tomando en cuenta estos valores, se tiene que los factores ambientales más afectados son la “Naturalidad de la Vegetación” y “Hábitat para la Fauna”, pues en el sitio el impacto negativo que han sufrido las comunidades vegetales es notorio.

El factor ambiental “Calidad del Agua” no fue evaluado por la ausencia de corrientes o cuerpos de agua, por lo que solamente se muestra en la gráfica, pero sin afectar el valor final de la Calidad Ambiental.

Para conocer los resultados detallados de la ponderación de los nueve factores evaluados en campo, se muestra a continuación la tabla que contiene los criterios utilizados y el valor definitivo:

Tabla 67. Evaluación del Diagnóstico Ambiental.

Factor ambiental/social/antrópico	Nivel de calidad	Calificación	Evaluación
Geoformas	Original	5	3
	Escasamente modificadas	4	
	Moderadamente modificadas	3	
	Altamente modificadas	2	
	Totalmente modificada	1	
Suelo	Sin erosión	5	1
	Escasa erosión	4	
	Moderadamente erosionado	3	
	Altamente erosionado	2	
	Extremadamente erosionado	1	
Calidad del Agua	Sin contaminación aparente	5	0
	Ligera contaminación	4	
	Moderada contaminación	3	
	Alta contaminación	2	
	Extrema contaminación	1	
Cubierta Vegetal	Mayor al 100 %	5	0
	75 - 100 %	4	
	50 - 75 %	3	
	25 - 50 %	2	
	Menor al 25 %	1	
Naturalidad de la Vegetación	Sin vegetación secundaria	5	0
	Domina la vegetación natural sobre la secundaria	4	
	Igual vegetación natural que la secundaria	3	
	Domina la vegetación secundaria sobre la natural	2	
	Solo vegetación secundaria	1	
Presencia de Ganado	Nula	5	5
	Escasa	4	
	Moderada	3	
	Alta	2	
	Muy alta	1	
Presencia de Cultivos	Nula	5	5
	Escasa	4	
	Moderada	3	
	Alta	2	
	Muy alta	1	

Factor ambiental/social/antrópico	Nivel de calidad	Calificación	Evaluación
Hábitat para la fauna	Potencial muy alto	5	0
	Potencial alto	4	
	Potencial medio	3	
	Potencial bajo	2	
	Potencial muy bajo	1	
Evidencia de Penetración Antrópica (Casas, Caminos, Brechas, Basura, Etc.)	Nula	5	1
	Escasa	4	
	Media	3	
	Alta	2	
	Muy alta	1	
<u>Valor Total de Calidad Ambiental</u>			<u>15</u>

IV.2.5.3 Conclusión

De manera general, se puede concluir que el área donde se pretende ubicar el proyecto es dentro del estacionamiento de la tienda **COSTCO TIJUANA II** y no hay factor ambiental que vaya hacer impactado por la construcción de estación de gas. No hay vegetación ni fauna por afectar. Por lo que el diagnóstico ambiental nos marca que esta impactada y es factible su construcción.

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto de construcción **COSTCO GAS TIJUANA II** puede generar, se diseñó una matriz de interacciones en base a la causa-efecto del impacto identificado.

En esta matriz se indica, en la línea horizontal, los Factores Ambientales del área del proyecto catalogados de acuerdo a sus características bióticas, abióticas o sociales; y en la línea vertical se indican las actividades que se realizarán para la instalación del proyecto, clasificadas de acuerdo a las etapas del mismo.

Las actividades y factores ambientales se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 68. Actividades de construcción.

ACTIVIDADES		
Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento
Movimiento de Pisos existentes Nivelación y compactación Cimentación	Edificación Instalación mecánica Instalación eléctrica Pavimentos Acabados	Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones. Tecnologías que se utilizan en especial que tengan reacción directa con la emisión y control de residuos líquidos sólidos o gaseosos.

Tabla 69. Factores Ambientales.

FACTORES AMBIENTALES	
Medio abiótico	Agua Atmósfera Suelo
Medio biótico	Vegetación Fauna
Perceptual	Paisaje Calidad perceptible del aire Calidad perceptible del agua
Económico	Empleo temporal Comercio
Social	Uso de suelo Red de servicios Seguridad de la población Ruido Vibraciones

En los cuadros de intersección, se indican las interacciones de los Factores con las Actividades y se indican los impactos positivos con un signo (+) y los negativos con el signo (-); su magnitud se indica mediante la escala de tres valores, con colores asignados para su identificación: Menor (verde), Moderada (amarillo) y Alta (rojo).

El análisis de las interacciones Factor-Actividad se realiza para dos escenarios del proyecto: “con proyecto y sin medidas de mitigación” y “con proyecto y con medidas de mitigación”, esto con el fin de proponer y evaluar las medidas de mitigación que pueden ser aplicadas al proyecto.

V.2 Análisis de escenarios

V.2.1 Análisis sin medidas de mitigación

Tabla 70. Matriz – Análisis Proyecto “sin medidas de mitigación”.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			FACTORES															
			Medio Abiótico			Medio Biótico		Perceptual			Económico			Social				
			Agua	Atmósfera	Suelo	Vegetación	Fauna	Paisaje	Calidad perceptible del aire	Calidad perceptible del agua	Empleo temporal	Comercio	Red de Transporte	Uso de suelo	Red de Servicios	Seguridad de la población	Ruido	Vibraciones
ACTIVIDADES	Preparación del sitio	Movimiento de pisos existentes	-	-	-			-	-	-				-			-	-
		Nivelación y compactacion									+							
		Cimentación						-								-	-	-
	Construcción	Instalación Sanitaria	-								+	+					-	
		Instalacion Hidraulica		-	-						+				+		-	
		Edificación	-		-			-	-	-						-	-	-
		Instalacioón Mecánica	+							+								
		Instalación Elctrica						-						-		-	-	-
		Pavimentos		-	-			-	-	-						-	-	-
		Acabados			+				-							-	-	-
		Operación y mantenimiento	Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones.									+					-	-
								-								-	-	-
Tecnologías que se utilizan en especial que tengan reacción directa con la emisión y control de residuos líquidos sólidos o gaseosos.				+			+	+	+									
								-			+	+		+	-	-	-	-

Del total de impactos negativos (56) el 7% son de magnitud menor, el 73% son de magnitud moderada y el 20% son de magnitud alta.

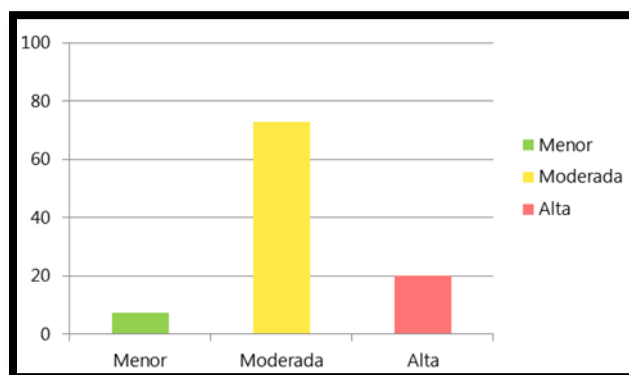


Figura 65. Distribución de magnitud en impactos negativos.

De la misma forma se realiza un análisis de los factores afectados de manera positiva o negativa, sin considerar la magnitud de la afectación, obteniendo los siguientes resultados.

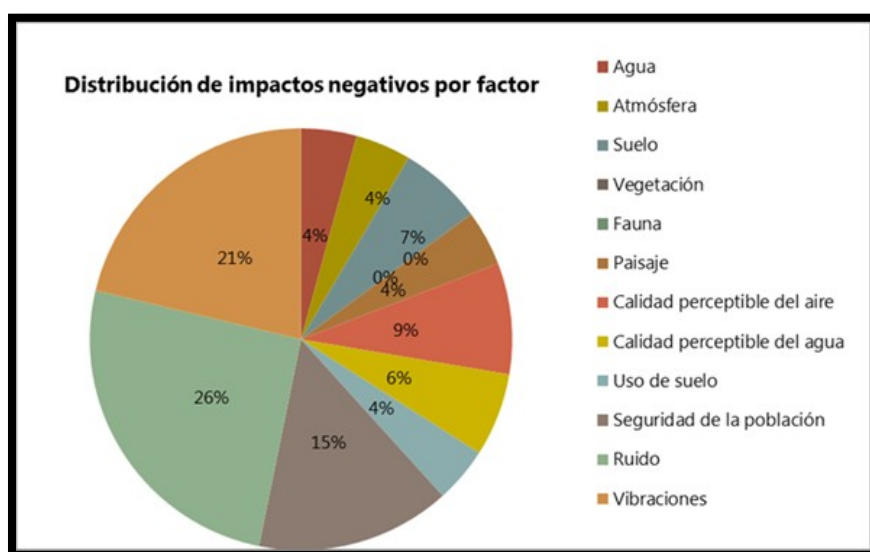


Figura 66. Distribución de impactos negativos por factor.

V.2.2 Distribución de impactos negativos por factor –Sin medidas de mitigación

Los **impactos negativos**, se presentan de manera temporal es decir solo estarán presentes durante la construcción del proyecto sin considerar su magnitud; los impactos negativos en mayor proporción en los factores de vibraciones, ruido, seguridad de la población y paisaje; estos factores se ubican en las categorías de Social y Perceptual, y presentan magnitudes de media a alta. Estas categorías se ven afectadas a razón de la ubicación del proyecto de **COSTCO GAS TIJUANA II** donde se encuentra que

existen asentamientos urbanos en los alrededores, por lo que la población allí residente resentirá las emisiones como:

- Gases de combustión de maquinaria y vehículos utilizados.
- Desprendimiento de partículas de suelo en actividades de la preparación del sitio.
- Generación de polvo por el desplazamiento de maquinaria y vehículos de acarreo.
- Generación de ruido de la maquinaria, vehículos y equipo utilizado.
- Generación de vibraciones por el uso y tránsito de maquinaria y equipo.

Así mismo, siendo observadores directos del área donde se instalará el proyecto notarán los cambios en el paisaje actual, aunque éste ya se encuentre urbanizado, estos cambios en el paisaje serán desagradables al espectador ya que se compondrá de material de construcción almacenado, maquinaria, y de los residuos urbanos generados durante el proyecto. Además, la presencia de todos estos recursos para la instalación del proyecto, principalmente las actividades realizadas con maquinaria pesada representa un riesgo para la población cercana y a usuarios de la tienda COSTCO y de las vialidades cercanas y tiendas cercanas que continuarán en servicio mientras dure la construcción de la gasolinera.

A continuación, se describen los demás impactos identificados:

- Agua: Se considera la emisión de aguas residuales durante todas las etapas del proyecto.
- Atmósfera: El movimiento de material durante los acarreos y alineaciones provocará la dispersión de partículas de polvo, además de los gases de combustión emitidos por los vehículos de carga y maquinaria, la afectación directa a los vecinos de la zona por estas emisiones lo califican como mayor sin embargo su carácter temporal indica una menor distribución en la gráfica anterior.
- Vegetación: No se presenta
- Fauna: No se presenta
- Calidad perceptible de aire y agua: Estos han sido descritos anteriormente; en cuanto al agua, puede existir alguna afectación a los escurrimientos naturales a causa de residuos de construcción y derrames de combustibles y aceites. En áreas con vialidades pavimentadas los residuos de la construcción también pueden causar anegaciones atrayendo fauna nociva y provocando malos olores.

Por otro lado, del total de impactos positivos, el 74 % son de magnitud menor, el 21 % de magnitud moderada, y el 5 % es de magnitud alta.

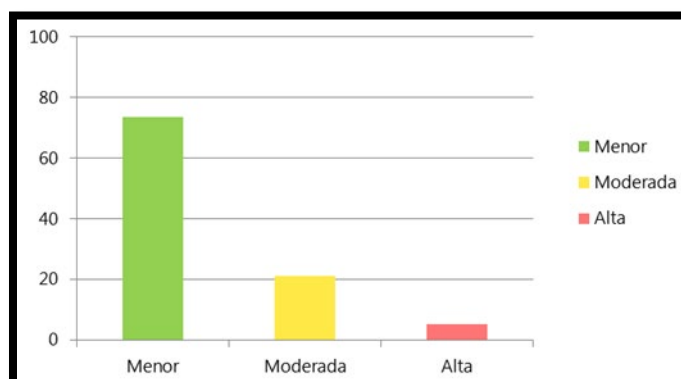


Figura 67. Distribución de magnitud en impactos positivos.

Al observar los **impactos positivos** identificados, sin considerar su magnitud, se obtiene que los factores con mayores beneficios son el empleo temporal, la calidad perceptible del agua y la seguridad de la población; y se puede observar, que estos factores también se ubica en las categorías Social y Perceptual, agregándose esta vez la Económica.

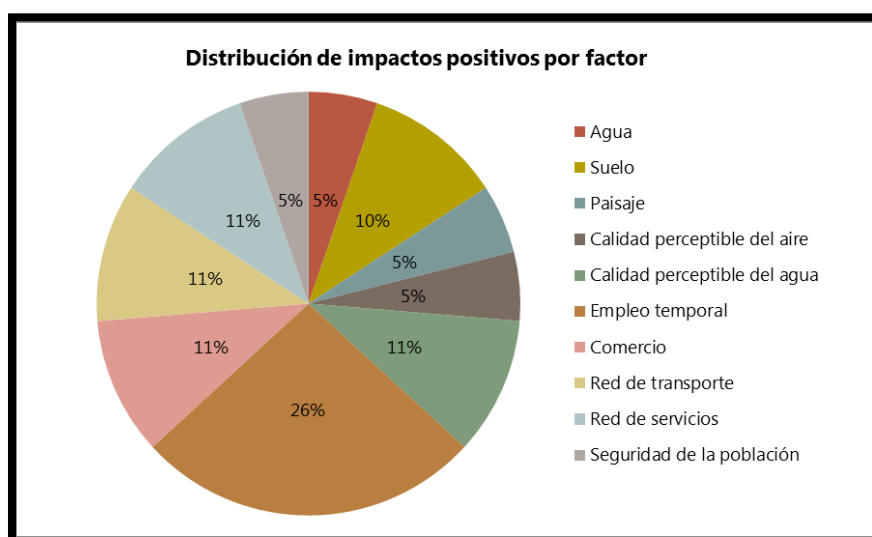


Figura 68. Distribución de impactos positivos por factor –“Proyecto sin medidas de mitigación”

Varios de estos impactos positivos se generarán una vez que el proyecto esté en operación, se describen de acuerdo a su importancia:

- Se generarán empleos temporales, desde la etapa de preparación del sitio hasta las de mantenimiento y operación. Pero debido a la duración del empleo la magnitud del impacto es menor.

- La calidad perceptible del agua, será mejora al contar el proyecto con las obras de drenaje adecuadas para dar flujo a los escurrimientos naturales, así como a corrientes pluviales, evitando anegaciones.
- La seguridad de la población será beneficiada al contar con una vialidad con las características técnicas adecuadas para su uso y propósito el cual es proporcionar una vía rápida de comunicación; por otro lado su mantenimiento preventivo y correctivo constante también hará seguro su uso.

V.2.3 Análisis con medidas de mitigación.

Utilizando la misma matriz presentada, se realiza el análisis de los factores ambientales en un escenario que considera la aplicación de medidas de mitigación. Obteniendo lo siguiente:

Tabla 71. Matriz – Análisis Proyecto “con medidas de mitigación”.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES			FACTORES														
			Medio Abiótico			Medio Biótico	Perceptual			Económico			Social				
			Agua	Atmósfera	Suelo	Vegetación	Fauna	Paisaje	Calidad perceptible del aire	Calidad perceptible del agua	Empleo temporal	Comercio	Red de Transporte	Uso de suelo	Red de Servicios	Seguridad de la población	Ruido
ACTIVIDADES	Preparación del sitio	Movimiento de pisos existentes											+				
		Nivelación y compactación								+							
		Cimentación						-							-	-	-
	Construcción	Instalación Sanitaria		+	-			+	-						-	-	-
		Instalación Hidráulica						-								-	-
		Edificación	-		-			-	+						-	-	-
		Instalación Mecánica							+								
		Instalación Eléctrica						-							-	-	-
		Pavimentos		+	-			-	+	-					-	-	-
		Acabados			+				+						-	-	-
	Operación y mantenimiento	Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones.								+					-	-	-
							-								-	-	-
		Tecnologías que se utilizan en especial que tengan reacción directa con la emisión y control de residuos líquidos sólidos o gaseosos.			+			+	+	+							
								-			+	+	+		+	-	-
										+		+			+	-	-
									+		+			+	-	-	

De las interacciones presentes para la construcción del proyecto denominado estación de servicio **COSTCO GAS TIJUANA II** se observan 68 interacciones Actividad-Factor, es decir 68 impactos, de los cuales el 28% son positivos y el 72% son negativos.

Se puede observar en la tabla anterior que los impactos negativos disminuyen en la magnitud con las medidas de mitigación propuestas. Lo anterior se muestra de forma más clara en las gráficas de distribución de magnitud siguientes:

En el caso de los **impactos negativos** se tiene que la mayor parte de los impactos son menores, existe menos del 20% moderado, y esta vez, con las medidas de mitigación propuestas, los impactos altos son nulos.

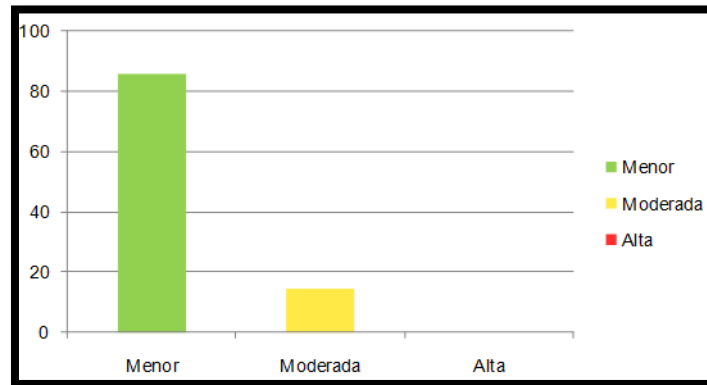


Figura 69. Distribución de magnitud de impactos negativos.

Estos **impactos negativos**, se encuentran principalmente en los factores de ruido, vibraciones y seguridad, sin embargo, se pretende que su magnitud se disminuya con las medidas de mitigación aplicables.

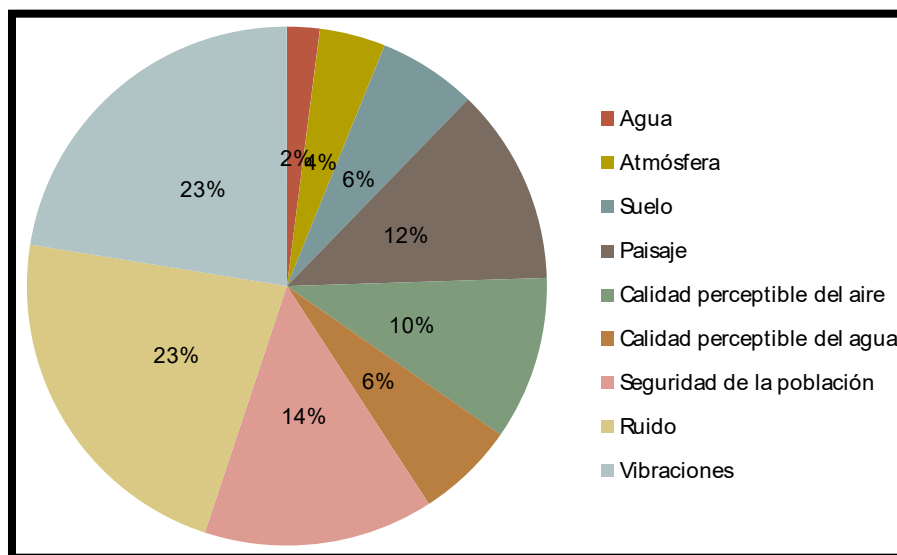


Figura 70. Distribución de impactos negativos por factor.

V.2.4 Distribución de impactos negativos por factor – Con medidas de mitigación

En el caso de los **impactos positivos**, se observan 70% de magnitud menor, 20% de magnitud moderada y 10% de magnitud alta.

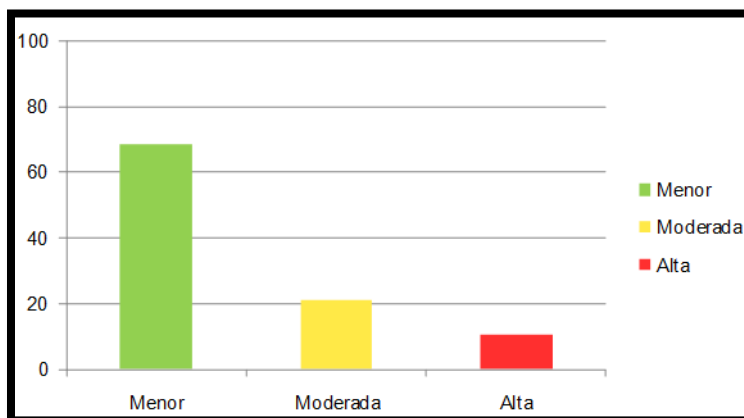


Figura 71. Distribución de magnitud de impactos positivos.

Los impactos positivos se encuentran en los factores de empleo temporal y seguridad de la población. En este caso los impactos positivos con magnitud alta son referentes al comercio y la red de transporte, esta última será la más beneficiada, y en consecuencia el beneficio es para los usuarios tanto de áreas cercanas como aquellos de paso, que utilizarán la estación de servicio de manera de evitar el tránsito en gasolineras centrales de la ciudad.

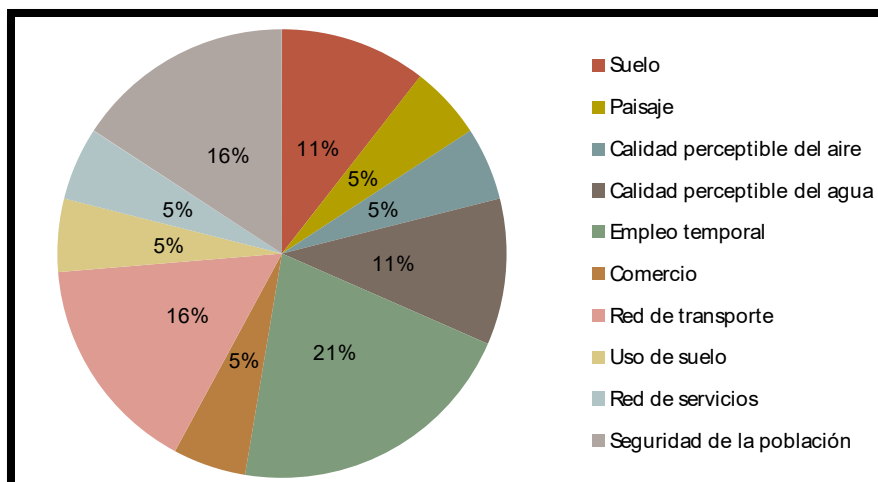


Figura 72. Distribución de impactos positivos por factor – Con medidas de mitigación.

V.2.5 Resultados

El análisis de los dos escenarios (ejecución de las obras **sin** medidas de mitigación y su ejecución **con** las medidas de mitigación) indica, como ya se ha ido observando, la importancia y utilidad de la aplicación de las medidas de mitigación adecuadas al impacto identificado. A continuación, se muestra la comparación de ambos escenarios; si bien continúan presentándose los impactos negativos, éstos han disminuido su magnitud y es notable la ausencia de impactos de magnitud alta en el escenario “con medidas de mitigación”.

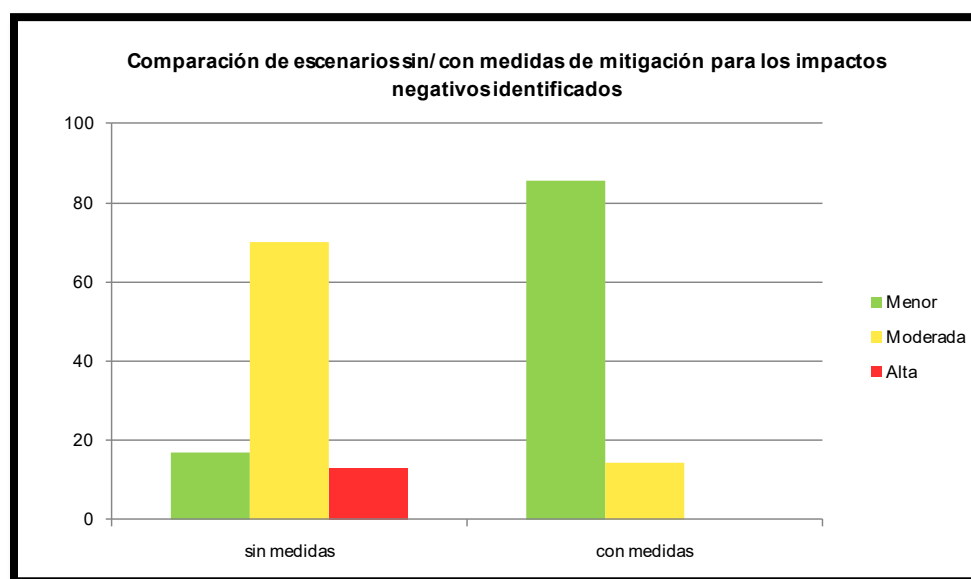


Figura 73. Comparativa – Escenarios sin/con medidas de mitigación para los impactos negativos.

V.3 Impactos Residuales.

Los impactos negativos que permanecen, aunque con menor magnitud, después del análisis considerando las medidas de mitigación, son aquellos que serán señalados como residuales.

Estos impactos son:

- Emisión de gases de combustión de maquinaria y vehículos utilizados.
- Generación de polvo por el desplazamiento de maquinaria y vehículos de acarreo.
- Generación de ruido de la maquinaria, vehículos y equipo utilizado.
- Generación de vibraciones por el uso y tránsito de maquinaria y equipo.
- Generación de residuos urbanos.
- Generación de RP's.

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

VI.1 Estrategias de mitigación

Para identificar y evaluar los impactos ambientales, se identificaron los factores que presentaron cambios al insertar el proyecto, se puso especial atención a los cambios con valor negativo y se determinó la magnitud del impacto.

En este caso particular, una vez consideradas las medidas de mitigación, la mayor parte de los impactos negativos son clasificados como Menores y menos del 20% son Moderados; por lo que en este capítulo se presentan las medidas de mitigación propuestas para cada factor afectado por el proyecto.

Las medidas propuestas se definen brevemente como sigue:

- Medidas preventivas (Pr). Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- Medidas de remediación (Re). Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
- Medidas de rehabilitación (Rh). Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto para conservar la estructura y funcionalidad del SAR.
- Medidas de compensación (Cm). Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irreversibles e inevitables.
- Medidas de reducción (Rd). Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

VI.1.1 Impactos negativos.

Tabla 72. Impactos negativos.

Preparación del sitio		
Factor	Tipo de medida	Descripción
Agua	Pr	Las aguas sanitarias generadas se gestionarán a través de la integración con el sistema de drenaje municipal
Atmósfera	Pr	Dar mantenimiento preventivo al equipo utilizado a fin de minimizar la emisión
Paisaje	Pr	Se deberán colocar recipientes etiquetados para la disposición de residuos urbanos, así como recipientes con tapa para la disposición de los residuos sólidos peligrosos
Suelo	Pr	Calendarizar las actividades de forma que se evite la temporada de lluvia Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria utilizada a fin de evitar derrames de combustibles y/o lubricantes
	Pr	Instalar estas obras en áreas sin o con poca pendiente, Las instalaciones para el almacén de combustibles, lubricantes y residuos peligrosos deben contar con piso impermeable y techo
Seguridad de la población	Pr	Delimitar las áreas de trabajo con cinta amarilla o malla a fin de evitar el paso de personas ajenas al proyecto Colocar señales de que se está aproximando al área donde se ejecuta una obra, desde 500 m antes. Colocar conos y señales de reducción de velocidad mínimo 1 km antes del inicio del área de construcción, en todas las vialidades cercanas.
Ruido/Vibraciones	Pr	Prohibir cualquier tipo de actividad durante la noche Dar mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos utilizados
	Re	Dar mantenimiento correctivo a maquinaria y equipo utilizados
Empleo	Pr	Contratar personal de la región
Social	Pr	Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores Contar con botiquín de emergencia. Ubicar hospitales y centros de salud cercanos, así como la ruta de acceso. Proveer de agua potable en cantidades suficientes a cada frente de trabajo.
Construcción		
Factor	Impacto	Descripción
Atmósfera	Pr	Proveer mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada, para reducir la emisión de gases de combustión y ruido
	Rd	Utilizar maquinaria en buenas condiciones de operación a fin de minimizar la emisión de gases y ruido De ser necesario humedecer el material para evitar la emisión de polvo
	Pr	Evitar llenar los camiones de carreo de material hasta su máxima capacidad De ser necesario cubrir los vehículos de acarreo con lona y humedecer el material

Suelo	Pr	Limitar el área de tránsito de la maquinaria a los accesos existentes.
	Rd	Los excesos de material deben ser recolectados y depositados en los contenedores correspondientes La basura generada (material de embalaje, madera, etc.) debe ser depositada en los contenedores correspondientes El suelo impregnado con combustible o aceites debe ser colectado y depositado en los contenedores correspondientes
	Re	Entrega los RP's a una empresa autorizada con registro vigente para su manejo y disposición final
Paisaje	Pr	Las actividades anteriores también coadyuvan a la conservación del paisaje aunque este ya este impactado, sumada la acción de mantener húmedas las áreas de tránsito de vehículos para evitar el desprendimiento de partículas de suelo
	Rd	Las actividades anteriores actúan conjuntamente para conservación del paisaje, a éstas se les suma el correcto uso de los recipientes instalados para la disposición de residuos urbanos y de residuos peligrosos
Agua	Pr	Evitar la acumulación de material de construcción en áreas de escurrimientos
Seguridad de la población	Pr	Delimitar las áreas de trabajo con cinta amarilla o malla a fin de evitar el paso de personas ajenas al proyecto
Ruido/Vibraciones	Pr	Prohibir cualquier tipo de actividad durante la noche Dar mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos utilizados
	Re	Dar mantenimiento correctivo a maquinaria y equipo utilizados.
Operación y mantenimiento		
Factor	Impacto	Descripción
Atmósfera	Pr	El diseño del proyecto final permite proporcionar un servicio adicional a su clientela con la venta de combustible para los usuarios de la tienda COSTCO minimizando la acumulación de vehículos en otras partes de abastecimiento de gasolina, en áreas puntuales.
Suelo	Cm	Se debe establecer un sistema de colecta periódica de los residuos presentes por la construcción del proyecto.
Suelo	Pr	Estas actividades pueden generar residuos sólidos como excesos de material, papel, cartón, etc., los cuales deben ser recolectados y enviados al sitio de disposición autorizado por la localidad; así mismo el suelo y materiales impregnados con combustibles y aceites, provenientes de la maquinaria utilizada para estas actividades, deben ser depositados en un recipiente con tapa y entregados a una empresa autorizada con registro vigente para su manejo.
Calidad perceptible del aire	Pr	Las actividades de limpieza dentro del área de construcción, evitarán acumulación de residuos evitando generación de malos olores.
Calidad perceptible del agua	Pr	Las actividades de limpieza en cunetas y obras de drenaje menor evitarán la acumulación de residuos que puedan obstruir el paso del agua, generando encharcamientos, malos olores y atracción de fauna nociva.
Ruido/Vibraciones	Pr	Colocar señalamientos que indiquen la velocidad permitida de circulación en las calles circundantes al sitio de construcción.

VI.1.2 Impactos residuales

Los impactos negativos que permanecen, aunque con menor magnitud, después del análisis considerando las medidas de mitigación, son aquellos que son señalados como residuales. Estos impactos fueron mencionados en el capítulo V, sin embargo, se enlistan a continuación.

- Emisión de gases de combustión de maquinaria y vehículos utilizados.
- Desprendimiento de partículas de suelo en actividades la remoción de la carpeta asfáltica así como el acarreo del material producto de las excavaciones generadas.
- Generación de polvo por el desplazamiento de maquinaria y vehículos de acarreo.
- Generación de ruido de la maquinaria, vehículos y equipo utilizado.
- Generación de vibraciones por el uso y tránsito de maquinaria y equipo.
- Generación de residuos urbanos.
- Generación de RP's.

Estos impactos son de magnitud Menor por lo que únicamente se recomienda que sean seguidas las medidas de mitigación y prevención anteriormente mencionadas.

VI.2 Plan de manejo ambiental.

La importancia de contar con un Plan de Manejo Ambiental reside en la necesidad de facilitar la supervisión de la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas, por lo que el Plan de Manejo proporciona herramientas que pueden ser útiles para esta supervisión.

Como primera herramienta, es necesario contar con por lo menos un profesional especialista que funcione como Supervisor ambiental, éste tendrá como a poyo a un equipo de profesionales sectoriales junto con el que se hará posible la correcta supervisión de la implementación de las medidas de mitigación.

El Supervisor ambiental con el equipo de profesionales, coordinarán las acciones del personal que participa en la construcción, así como su capacitación, desde la óptica ambiental y, eventualmente, realizarán la toma de decisiones en caso de que las medidas propuestas no funcionen como se ha previsto y/o que se detecten impactos, que por su naturaleza, no sean perceptibles en etapas previas. Es importante por lo tanto que el supervisor ambiental esté en estrecho contacto con el encargado del proyecto, que en su caso puede ser el Residente de obra, a fin de ejecutar las medidas de mitigación en tiempo y forma.

Será necesario que dicho equipo, realice sus trabajos con la suficiente antelación a la ejecución de las tareas por parte del contratista, a fin de controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, así como facilitar la evaluación de los impactos reales, para adoptar y de ser necesario modificar las medidas de mitigación propuestas para el proyecto.

VI.2.1 Programa de seguimiento y monitoreo.

Como se menciona anteriormente, mediante el seguimiento es posible obtener información útil para conocer el estado de la calidad ambiental del entorno del proyecto, identificar los problemas ambientales y así aplicar correctamente las medidas para su prevención y mitigación, o en su caso adaptarlas o implementar nuevas acciones.

Por lo que el objetivo de la vigilancia y control es verificar si durante el desarrollo del proyecto, se cumple con las disposiciones de las leyes y reglamentos aplicables en materia de impacto ambiental, contaminación atmosférica, residuos peligrosos, y normas oficiales mexicanas aplicables.

Con la ejecución de este programa será factible cuantificar impactos cuya afectación fue difícil prever durante la evaluación del impacto ambiental, para así modificar o establecer las medidas de mitigación adecuadas, en caso de que las ya aplicadas no sean suficientes. Igualmente podrá detectar impactos o alteraciones no previstos en el estudio de impacto ambiental, debiendo en este caso, adoptarse medidas de remediación o compensación.

El seguimiento de las actividades de prevención y mitigación deberá soportarse documentalmente con los siguientes instrumentos:

- Bitácora: En esta se especificarán las actividades realizadas durante el día.
- Reporte mensual: En este reporte se señalará el desarrollo de las actividades de la obra, además de señalar la forma en que se llevó a cabo la medida de mitigación del impacto generado.
- Memoria fotográfica: El reporte mensual deberá incluir un anexo fotográfico. Las fotografías que se incluyan deberán avalar y evidenciar la implementación de las medidas de mitigación durante el desarrollo de actividades realizadas en el mes.
- Reporte final: Este se deberá elaborar en manera de evaluación y conclusión del desarrollo de la obra; de ser necesario, se entregará un informe final a las autoridades que así lo requieran.

El supervisor ambiental será responsable del manejo ambiental, seguimiento de la aplicación de las medidas de mitigación, así como, la evaluación de forma continua de los impactos ambientales. Además, será responsable de:

- Dirigir y documentar las inspecciones de la calidad ambiental.
- Organizar las pláticas ambientales.
- Proporcionar apoyo técnico para las actividades del cumplimiento ambiental.
- Dirigir y documentar la capacitación sobre seguridad e higiene.
- Preparar los informes requeridos (bitácora, reporte mensual, memoria fotográfica)

La siguiente tabla, pretende proporcionar una base en cuanto a la organización de actividades referentes a la aplicación de las medidas de mitigación, de acuerdo a la calendarización de la instalación del proyecto **COSTCO GAS TIJUANA II** Sin embargo el supervisor ambiental debe analizar el conjunto de actividades a realizar y modificar o ajustar la programación presentada.

PERIODOS EN LOS QUE SE APLICARÁN LAS MEDIDS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS, DE ACUERDO AL PROGRAMA DE TRABAJO DEL PROYECTO	Trámites previos		Prep. del sitio			Construcción							Op. y Mtto.		
	Trazo del proyecto	Otros estudios	movimiento de Pisos Existentes	Nivelación y compactación	Cimentación	Instalación sanitaria	Instalación Hidráulica	Edificación	Instalación mecánica	Instalación eléctrica	Pavimentación	Acabados	Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones	Tecnologías que se utilizan en especial que tengan reacción directa con la emisión y control de los residuos líquidos o gases.	
Preparación del sitio															
Dar mantenimiento al equipo utilizado															
Evitar la temporada de lluvia															
Dar mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo															
Correcta instalación de almacenes de RP's y combustibles															
Contar con equipo de protección personal para los trabajadores															
Contratar personal de la región															
Contar con botiquín de emergencia															
Contar con agua para consumo en los frentes de trabajo															
Evitar el paso de personas ajenas al proyecto a las áreas de trabajo															
Prohibir actividades durante la noche															

PERIODOS EN LOS QUE SE APLICARÁN LAS MEDIDS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS, DE ACUERDO AL PROGRAMA DE TRABAJO DEL PROYECTO	Trámites previos		Prep. del sitio			Construcción							Op. y Mtto.			
	Trazo del proyecto	Otros estudios	movimiento de Pisos Existentes	Nivelación y compactación	Cimentación	Instalación sanitaria	Instalación Hidráulica	Edificación	Instalación mecánica	Instalación eléctrica	Pavimentación	Acabados	Descripción general del tipo de servicios que se brindaran en las instalaciones	Tecnologías que se utilizan en especial que tengan reacción directa con la emisión y control de los residuos líquidos solidos o gases.		
Construcción																
Mantenimiento preventivo y correctivo a maquinaria																
Evitar sobrecargar los camiones de acarreo																
Limitar el área de tránsito de maquinaria																
Recolectar suelo impregnado con combustible y/o aceite así como cualquier otro material impregnado y depositarlo en los contenedores correspondientes																
Entrega de RP´s a empresa autorizada																
Correcta disposición de RS																
Operación y mantenimiento																
Establecer un sistema de colecta de RS en el área del proyecto																
Mantenimiento preventivo y correctivo de la superficie de rodamiento																
Mantenimiento preventivo y correctivo de la superficie de rodamiento																

VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.

VII.1 Pronósticos del escenario

Actualmente los planes de desarrollo a nivel federal, estatal y municipal establecen como una de las prioridades el apoyo al desarrollo de actividades productivas que permitan integrar todos los sectores de gobierno para lograr una mejor productividad y competitividad, así como obtener una verdadera sustentabilidad ambiental.

El sector privado tiene un papel muy importante, ya dichos planes de desarrollo proyectan grandes áreas de oportunidad para la realización de actividades económicas que permita el desarrollo de infraestructura y tecnología especializada para la gestión integral de los residuos peligrosos ya que actualmente es insuficiente la infraestructura con la que se cuenta en el país, el sector privado también será pieza clave para aprovechar la experiencia mundial en el uso de tecnologías innovadoras.

Se requiere de zonas industriales que deberán ser apropiadas y especializadas para el manejo de los residuos y que permitan fomentar la “Ecología Industrial” al implementar programas que promuevan la reutilización de los residuos generados por otras empresas dentro de la misma zona.

El proyecto para la construcción de una Estación de Servicio en el municipio de Tijuana se pretende realizar en una zona compatible para el establecimiento de ella, como se ha mencionado anteriormente.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto en estudio contribuirá con la creación de nuevas fuentes de trabajo una vez que se encuentre en operación; además de los trabajos temporales que serán generados durante las diversas etapas del proyecto, este factor será de suma importancia para el establecimiento del proyecto en la zona.

Desde el punto de vista ambiental, el proyecto estará contribuyendo al desarrollo sustentable en la región, ya que el proyecto utilizará tecnología innovadora probada en otros países (Estados Unidos, Japón y Europa) con buenos resultados en la protección del medio ambiente.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

De acuerdo con el tipo de proyecto que se realizará, se contará con medidas de prevención, vigilancia y monitoreo de sus actividades, éstas deberán apegarse al cumplimiento de la normatividad establecida para cada una de las fases del proyecto.

Los licenciamientos y actividades que **COSTCO GAS TIJUANA II** debe cumplir para poder construir la Estación de Servicios son:

Fase I. Licenciamientos

- Proyecto ejecutivo.
- Mecánica de suelos.
- Licencia de uso de suelo.
- Factibilidad de servicios (electricidad, agua, telefonía).
- Autorización de estudio de impacto social.
- Resolución de impacto ambiental.
- Resolución de riesgo por manejo de combustibles.
- Resolución del programa de prevención de accidentes por manejo de combustibles.
- Resolución de riesgo y vulnerabilidad.
- Dictamen de protección civil.
- Licencia construcción.

Fase II. Construcción

- Manifiesto de generación de residuos de manejo especial.
- Manifiesto de generación de residuos peligrosos.
- Bitácora de manejo de residuos de manejo especial.
- Bitácora de Manejo de residuos peligrosos.
- Almacén temporal de residuos en contenedores.
- Verificación vehicular a automóviles y maquinaria.
- Estudio de ruido perimetral.
- Señalización de control.
- Implementar y conservar la evidencia de la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación.
- El proyecto de construcción, de acuerdo a sus necesidades, deberá considerar áreas verdes que permitan generar un impacto visual positivo.

Fase III. Operación

- Licencia de operaciones.
- Evidencia del cumplimiento de las condicionantes establecidas en los estudios y resoluciones de las Dependencias.
- Programa interno de protección civil.
- Plan de emergencias.
- Presentar a la autoridad competente, copia de las pruebas de hermeticidad realizadas.
- Dictamen de seguridad.
- Estudio de iluminación.
- Estudio de vibraciones.
- Cumplimiento Normas Oficiales Mexicanas STPS.

Fase IV. Abandono del sitio

- Plan de restitución del sitio.

En los particulares que se mencionan enseguida se tomarán las medidas específicas siguientes:

- Flora. En este caso no habrá afectación de flora dentro del predio ya que las actividades serán realizadas en una propiedad que ya está construida (estacionamiento).
- Se dará capacitación al personal que laborará en la empresa con temas relacionados al manejo de sustancias peligrosas, estas capacitaciones serán controladas mediante programas calendarizados.
- Se contará con zonas adecuadas e identificadas para el establecimiento temporal de los residuos generados en el servicio de mantenimiento de los equipos, así como de otros residuos de uso común como pinturas, solventes, estopas, etc.
- En el caso de las instalaciones de dispensarios, se realizará el recubrimiento de los pisos de acuerdo a la normatividad establecida, así como se realizará la construcción de fosas de captación de residuos líquidos (agua – aceite) y así evitar la infiltración al suelo en el caso de que se produzca un derrame.
- Finalmente, en el caso de los residuos provenientes de los servicios del Cuarto de Control, se llevarán bitácoras sobre las cantidades producidas y su disposición en conjunto con la compañía que maneja los residuos en la ciudad. También se realizarán pláticas y talleres para el personal sobre separación y reciclaje de residuos dentro de las instalaciones.

VII.3 Conclusiones.

1. A lo largo de este documento se han descrito los factores involucrados para el desarrollo de la actividad que se pretende realizar en la zona en estudio, esta actividad se refiere a la construcción y operación de una Estación de Servicio denominada **COSTCO GAS TIJUANA II**
2. El proyecto tiene la finalidad de abastecer el mercado de los clientes de COSTCO. La capacidad total de un tanque será de 150,000 litros de gasolina de 92 octanos, 2 tanques de gasolina de 87 octanos de 150,000 litros cada uno, y 1 tanque de aditivo “Split” (sustancia para mejorar el octanaje de los combustibles y proteger al motor de corrosión) de 6,000 litros, involucra una inversión importante de capital nacional y extranjero, será una fuente de empleos fijos y de manera temporal en sus diversas etapas.
3. La Estación estará compuesta por diferentes áreas cumpliendo la NOM-005-ASEA-2016. Se contempla su desarrollo en una primera etapa en el predio donde ya se encuentra construido un estacionamiento de COSTCO.
4. **COSTCO GAS TIJUANA II** deberá de cumplir con las especificaciones de calidad de los petrolíferos indicados en la Norma Oficial Mexicana *NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de agosto de 2016.
5. Enfocándose en la evaluación ambiental, se establecen las condiciones para el manejo y la prevención de los impactos que podrían generarse durante el desarrollo de las actividades, para lo cual se contará con las medidas de mitigación señalada en el capítulo VI o en su caso mitigar las que se pudieran generar para evitar en gran medida los impactos

negativos. El análisis de las matrices de identificación de impactos y la matriz de valoración muestra impactos de baja magnitud.

6. Para el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos generados, se contratará a empresas especializadas y autorizadas con registro vigente.
7. La matriz de impactos indica que la mayoría de estos se encuentran en la etapa de construcción, este resultado es de esperarse ya que será la etapa de mayor duración, con mayores actividades y con una mayor probabilidad de que ocurra un evento, sin embargo, también esta etapa es la que contará con mayor vigilancia en cuanto a la normatividad aplicable, así como la aplicación de las medidas de prevención y mitigación en caso de un percance.
8. Con respecto a los factores a impactar, se observa que los aspectos fisicoquímicos y en especial el suelo, es el más susceptible del proyecto, esto es, debido a que los demás factores se encuentran en menor proporción relacionados con el sitio o con la actividad en sí, recalcando una vez más que se contará con las medidas necesarias para su protección.
9. El análisis de la información concluye que el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto es adecuado para el establecimiento de la actividad, ya que es un sitio adecuado para la actividad proyectada, además de que el sitio no cuenta con zonas muy frágiles y susceptibles de impacto en los diversos factores ambientales.
10. Una vez cubierto el análisis de los factores ambientales, desde el punto de vista social y económico, se hace énfasis en que la actividad tiene ventajas tales como: Aumento de la productividad y competitividad del Municipio; Menores costos monetarios; Menores riesgos de contaminación debido al uso de mejores combustibles para automóviles.
11. En la ciudad se encuentran otras estaciones que abastecen el mercado local, sin embargo, como ya se ha mencionado, la infraestructura aún es insuficiente, aunado a esto, la demanda cada vez mayor de los servicios automotrices genera un incremento en el uso de mejores combustibles, los que, con la Reforma Energética, **COSTCO GAS TIJUANA II** contribuirá significativamente.
12. En la fase de construcción se produce un impacto positivo al generar fuentes de trabajo temporal; representa un beneficio directo para los trabajadores de la Estación e indirecto para el Sector donde habitan.
13. En la fase de Operación se generarán plazas de trabajo directamente para el personal que labore en la Estación. Asimismo, se dotará de un combustible de calidad, una atención esmerada y, sobre todo, una seguridad a toda prueba.
14. La Estación representa una opción más en el mercado al ofrecer una oportunidad de elección con mejor calidad y precio para el consumidor.
15. Supervisar que la maquinaria y los vehículos empleados durante las diferentes etapas de la obra cumplan con las normas establecidas en materia de prevención y control de la contaminación del aire, particularmente en lo que se refiere a los límites máximos permisibles para automotores (NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006)

por lo que se deberá solicitar a la empresa constructora que realice la verificación de su parque vehicular.

16. El camión de volteo y transporte de materiales deberán circular siempre con lonas cubre carga, evitando la expulsión accidental de tierra y polvo.
17. Supervisar que la empresa constructora disponga correctamente, conforme a las normas establecidas, todo lo que implique estopas y trapos impregnados de grasa, aceites, pintura, solventes, así como los recipientes de dichas sustancias u otras que se encuentren en igual condición.
18. Es recomendable la elaboración de las bitácoras específicas para las acciones relacionadas con la seguridad, protección civil y el mejoramiento ambiental.
19. El impacto ambiental hacia la modificación de la estructura edáfica o contaminación del recurso suelo se considera con un valor relativo bajo, dado que actualmente se encuentra modificado por la actividad del estacionamiento de la tienda COSTCO.
20. De acuerdo con los procesos constructivos de la Estación de Servicios y su operación no se prevé la contaminación del recurso agua debido a que no existen ríos, arroyos y manantiales dentro del área de impacto.
21. Se recomienda llevar a cabo la jardinería del sitio con especies propias de la zona, como los elementos que ya forman parte del paisaje.
22. La Empresa se compromete a cumplir con lo señalado en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, así como, con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que se proponen en la presente manifestación de impacto ambiental particular.
23. Al término de la vida útil del Proyecto, se deberá presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

VIII.1.1 Formatos de presentación

VIII.1.2 Planos definitivos

VIII.1.2.1 Planta conjunto

- Plano de conjunto.

VIII.1.2.2 Planos técnicos

Planos para los tanques:

- Plano IM1-1 Plano de ubicación de instalaciones de tanques y tuberías subterráneas
- Plano IM1-2 Isométrico de instalación de producto
- Plano IM2-1 Lista de materiales de tanque y tuberías
- Plano IM3-1 Detalles de instalaciones de los tanques de almacenamiento subterráneo (Fe de erratas: En la sección B/IM3 dice: "Sección del tanque de 120,000 litros", Debiendo decir: Sección del tanque de 150,000 litros)
- Plano IM3-2 Detalles de instalación de los tanques y anclajes
- Plano IM3-3 Detalles de anclaje del tanque
- Plano IM4-1 Contenedores de turbina del tanque y detalles de instalación de tuberías
- Plano IM4-2 Contenedores de turbina del tanque, detalles del sifón e instalación de tuberías
- Plano IM5-1 Detalles de instalación de los contenedores de llenado del tanque y tuberías
- Plano IM6-1 Detalles de instalación de la torre de ventilación y misceláneos
- Plano IM6-2 Detalles y notas de instalación del permeador
- Plano IM7-1 Detalles de instalación de los dispensadores y contenedores

Planos para instalaciones eléctricas:

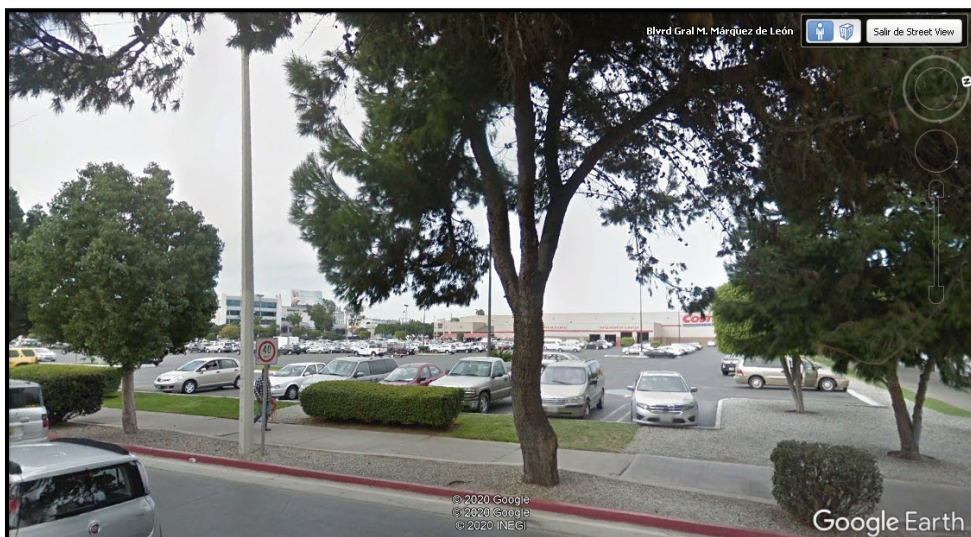
- Plano IE-BT-01/10 Distribución de alimentadores en área de surtidores y de tanques
- Plano IE-BT-02/10 Distribución de canalizaciones de control en área de surtidores y tanques
- Plano IE-BT-03/10 Sistema de tierras y para rayos en área de surtidores y de tanques
- Plano IE-BT-04/10 Clasificación de áreas peligrosas. Detalles complementarios
- Plano IE-BT-05/10 Diagrama unifilar general

- Plano IE-BT-06/13 Distribución de equipos en caseta de control
- Plano IE-BT-07/10 Distribución de alumbrado y de video cámaras en área de surtidores y tanques
- Plano IE-BT-08/10 Cuadros de carga de los tableros: A, B, C & U.
- Plano IE-BT-09/10 Arreglo general de grupo electrógeno en caseta 60KW. 220/127VOLTS 3F. 4H
- Plano IE-BT-10/10 Detalles de instalación grupo electrógeno en caseta 60KW. 220/127VOLTS 3F. 4H

(FUENTE: COSTCO. CM MASTER PLANS-MECHANICAL ELECTRICAL-01.17.18 full set y COSTCO. SET ELECTRICO BAJA TENSION 06 JUN 2018)

VIII.1.3 Fotografías





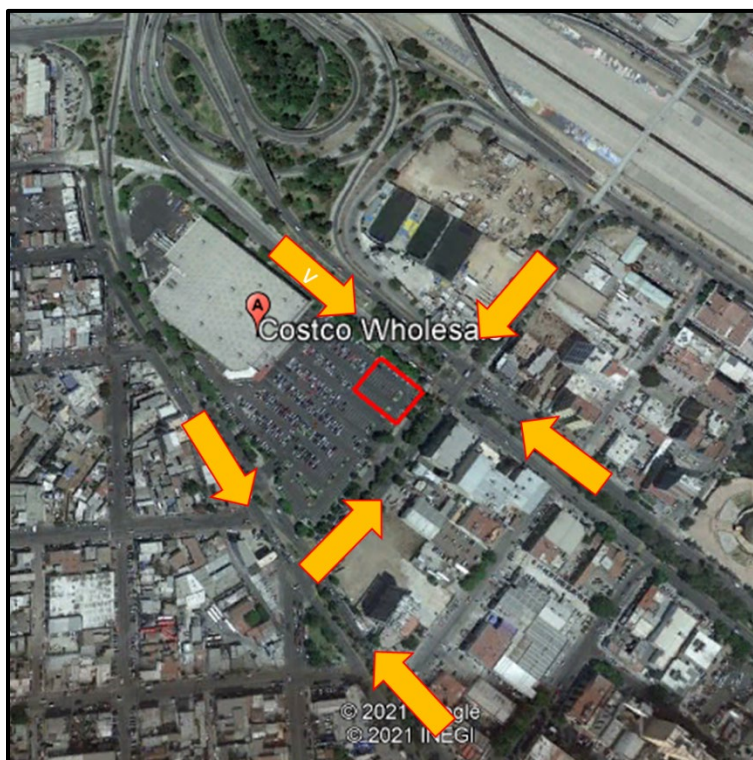


Figura 74. Vialidades para arribar al sitio del proyecto.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de imagen 2/11/2017

VIII.1.4 Videos.

No se presenta ningún video.

VIII.2 Otros anexos

Se presentan la memoria y documentación que se utilizaron para la realización del impacto ambiental.

Asimismo, se adjunta al presente estudio una lista de control (check list) para la conformidad de la norma NOM-005-ASEA-2016.

VIII.3 Glosario de términos

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

CRETI: Se refiere al código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico e inflamable.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios. **Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente: a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados. b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental. c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro. d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema. e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Industria: Conjunto de las operaciones que concurren a la transformación de las materias primas y la producción de la riqueza.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente. Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro residuo reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicas infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

Reúso de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación o de cualquier otro.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.

Sustancia explosiva: Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Sustancia inflamable: Aquella que es capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Tratamiento de residuos: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

FUENTES DE REFERENCIA

Fuentes de referencia en general

“Área de influencia del Proyecto”. En: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Mapa digital de México*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jMyLjUzMTMwLGxvbjotMTE3LjAxOTIyLHo6MTE=>

“Área de influencia del Proyecto en el municipio de Tijuana”. En: Google maps. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.mx/maps/place/Costco+Wholesale/@32.5309837,-117.027727,1370m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1scostco+cerca+de+II,+Tijuana,+Baja+California!3m4!1s0x80d94854641ee7f5:0xe4587017c075d307!8m2!3d32.5325!4d-117.0294444>

“Área núcleo del Proyecto”. En Google Earth Pro. © 2020 INEGI y Google

Baja California. En: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal (2015). Panorama sociodemográfico de México / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México: INEGI, c2015. 96 p. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2016/Boletin%20Demografico%20Encuesta%20Intercensal%202015.pdf>

Consejo Nacional de Población. *Mapas de marginación urbana de las zonas metropolitanas y ciudades de 100 mil o más habitantes, 2010*. [Grado de marginación urbana por AGEB]. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/marginacion_urbana/A_nexoA/Documento/04A_AGEB.pdf

Consejo Nacional de Población. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>

Consejo Nacional de Población. Información de pobreza y evaluación en las entidades federativas y municipios. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Paginas/inicioent.aspx>

COSTCO. *Memoria Descriptiva del Proyecto de Nueva Gasolinera en la Tienda de Autoservicio Costco Tijuana II*. 09 de marzo, 2021.

COSTCO. *Planta de conjunto (planta baja)*, 12 de marzo de 2021

Gobierno del Estado de Baja California. Dirección General de Ecología. *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*. [en línea]. [consulta: 13 de abril de 2020]. Disponible en: <http://djameltoudert.com/files/articulos/ecolo.pdf>

Gobierno del Estado de Baja California. Dirección General de Ecología. *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*. [en línea]. [consulta: 13 de abril de 2020]. Disponible en: <http://djameltoudert.com/files/articulos/ecolo.pdf>

H. XIX Ayuntamiento de Tijuana. Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C.: (PDUCP T 2010-2030) . En: Google maps. [en línea]. [consulta: 6 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.implan.tijuana.gob.mx/pdf/atlas/PDUCPT%202010-2030.pdf>

H. XXII Ayuntamiento de Tijuana 2016-2019. *Plan Municipal de Desarrollo: Tijuana 2017–2019*. [en línea]. [consulta: 6 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.policia.tijuana.gob.mx/files/PMD2017.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. “Catálogo de Municipios Nacional (2470 Municipios) Fecha de corte: 2021/02”. En Catálogo único de claves de áreas geoestadísticas estatales, municipales y localidades. Catálogos predefinidos. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Espacio y datos de México*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?ag=13010>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Mapa digital de México*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjQwMTcyLGxvbjotOTkuMjczMtGsejoxMg==>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *México en cifras*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=13>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Tijuana, Baja California. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/02/02004.pdf

“Localización del municipio de Tijuana”. En: Google maps. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.google.es/search?as_q=Localizaci%C3%B3n+del+Municipio+de+Tijuana&as_epq=&as_oq=&as_eq=&as_nlo=&as_nhi=&cr=&as_qdr=all&as_sitesearch=&as_occt=any&safe=images&as_filetype=&as_rights=

México. Gobierno de la República. *Reforma Energética*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/04/Explicacion_ampliada_de_la_Reforma_Energetica1.pdf

“Micro localización de la estación de servicio”. En: Google maps. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.mx/maps/place/Costco+Wholesale/@32.5316102,-117.0307058,900m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1scostco+cerca+de+II,+Tijuana,+Baja+>

[California!3m4!1s0x80d94854641ee7f5:0xe4587017c075d307!8m2!3d32.5325!4d-117.0294444](https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html)

“Regionalización sísmica de México”. En: Secretaría de Gobernación. *Zonas Sísmicas en México*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>

Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LHidro.pdf

ROMO AGUILAR, María de Lourdes. (1996) *Riesgos naturales y vulnerabilidad social en Tijuana*, B. C. El Colegio de la Frontera Norte y Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/files/Tesis%20MAIA_Ma%20de%20Lourdes%20Romo%20Aguilar.pdf

“Sembrado de la estación de servicio en el predio de Costco Tijuana II”. En: *Google Earth Pro*. Fecha de imagen 11/12/2017. [consulta: 7 de julio de 2021].

“Tijuana”. En: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *México en cifras*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

“Tijuana”. En: *Use the city: Urban & creative meet up*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <http://www.corima.mx/images/files/use-the-city.pdf>

“Ubicación del estado de Baja California”. En: Google. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.google.es/search?q=im%C3%A1gen+baja+california&lr=&as_qdr=all&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiKxoe_4_LVAhUIWSYKHT-yAbkQsAQISQ&biw=1366&bih=618#imgrc=bNutQMgcltaeUM

“Ubicación de la tienda COSTCO en la ciudad de Tijuana”. En: Google maps. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.mx/maps/place/Costco+Tijuana+R%C3%ADo/@32.5417296,-117.0409389,12.15z/data=!4m5!3m4!1s0x80d94854641ee7f5:0xe4587017c075d307!8m2!3d32.5320167!4d-117.0286229>

“Ubicación de la Zona Urbana Río Tijuana, donde se encuentra la Tienda COSTCO”. En: Google maps. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.mx/maps/place/Costco+Tijuana+R%C3%ADo/@32.5417296,-117.0409389,12.15z/data=!4m5!3m4!1s0x80d94854641ee7f5:0xe4587017c075d307!8m2!3d32.5320167!4d-117.0286229>

Ordenamientos federales

Acuerdo CNH.E.61.005/17 por el que se modifican y adicionan diversos artículos de los Lineamientos Técnicos en materia de Medición de Hidrocarburos. DOF: 11/12/2017. [en

línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5507354&fecha=11/12/2017

Acuerdo por el que se emiten las disposiciones administrativas de carácter general sobre la evaluación de impacto social en el sector energético. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2018. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5524885&fecha=01/06/2018

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México. Última reforma publicada DOF 15-09-2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf

Ley de Aguas Nacionales. Última reforma publicada DOF 24-03-2016. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf

Ley de Hidrocarburos. Última reforma publicada DOF 06-11-2020. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_061120.pdf

Ley de la Comisión Reguladora de Energía. Última Reforma DOF 28-11-2008. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://www.senado.gob.mx/comisiones/energia/docs/marco_CRE.pdf

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Diario Oficial de la Federación, 7 de junio de 2013. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA.pdf>

Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Última reforma publicada DOF 30-04-2009. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107522/LEYFEDERALSOBREMETROLOGIAYNORMALIZACION.pdf>

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Última reforma publicada DOF 14-05-2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_140519.pdf

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última reforma publicada DOF 19-01-2018. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_190118.pdf

Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada DOF 19-01-2018. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_190118.pdf

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última reforma publicada DOF 13-05-2016. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
<http://www.sct.gob.mx/obrapublica/MarcoNormativo/4/4-1.pdf>

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
<https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>

Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. DOF: 31/10/2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5366671&fecha=31/10/2014

Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGCC_MRNE_281014.pdf

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación, 30 de mayo de 2000 (Última reforma publicada DOF 31-10-2014). [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada DOF 31-10-2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf

Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera. Última reforma publicada DOF 31-10-2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1157/1/reglamento_de_la_lgeepa_en_materia_de_prevenccion_y_control_de_la_contaminacion_de_la_atmosfera.pdf

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Última reforma 26 abril de 2012. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2015/05/Reglamento-de-la-Ley-General-del-Equilibrio-Ecologico-y-la-Proteccion-al-Ambiente-en-Materia-de-Evaluacion-del-Impacto-Ambiental.pdf>

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada DOF 25-08-2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n408.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 7 de septiembre de 2012. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/8/4144Acuerdo%20Programa%20de%20Ordenamiento%20Ecol%3%B3gico%20General%20del%20Territorio.pdf>

Secretaría del medio ambiente y Recursos Naturales. *Prioridades de la política ambiental de la SEMARNAT*. en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/484824/PRIORIDADES_DE_LA_POLITICA_AMBIENTAL_DE_LA_SEMARNAT.pdf

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024: Programa sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566832/PROMARNAT-2020-2024.pdf>

Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas. Diario Oficial de la Federación del 4 de mayo de 1992. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2016/08/Acuerdo-por-el-que-se-expide-el-segundo-listado-de-actividades-altamente-riesgosas.pdf>

Ordenamientos estatales

Actualización del Programa Estatal de Protección al Ambiente 2015-2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2018/planesyprogramas/PROGRAMA%20Medio%20ambiente.pdf>

Actualización del Programa Sectorial de Infraestructura y Competitividad 2015-2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.copladebc.gob.mx/programas/sectoriales/Programa%20Sectorial%20de%20Infraestructura.pdf>

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California. Última reforma P.O. No.28, Secc. IV, 12-junio-2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171234/Constbc_04MAR2016.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. *Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*. Septiembre 2013. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://norosteenlamira.org.mx/wp-content/uploads/gestion/Programa_de_Ordenamiento_Ecologico_del_estado_de_Baja_California.pdf

Gobierno del Estado de Baja California Secretaría de Protección al Ambiente. *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, México*. Versión extensa, 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2018/04/DOCUMENTO-COMPLETO-POEBC-2014.pdf>

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California. Última reforma P.O. No. 39, 21-agosto-2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo19519.pdf>

Ley de Fomento a la Cultura del Cuidado del Agua para el Estado de Baja California. Ley publicada en el Número Especial del Periódico Oficial del Estado de Baja California, el jueves 19 de enero de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo120209.pdf>

- Ley de la Procuraduría de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.* Publicada en el Periódico Oficial No. 3, de fecha 11 de enero de 2013, Tomo CXX, Sección III. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo105724.pdf>
- Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California.* Última reforma P.O.: 27 de marzo de 2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/fichaOrdenamiento.php?idArchivo=74339&ambito=estatal>
- Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California.* Última reforma Periódico Oficial No. 28, 12-junio-2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo19557.pdf>
- Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.* Última reforma P.O. No. 47, Secc. II, 09-octubre-2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo19559.pdf>
- Ley de Protección Civil del Estado de Baja California.* Última reforma P.O. No. 37, 23-agosto-2013. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo19560.pdf>
- Ley del régimen municipal para el estado de Baja California.* Publicado en el Periódico Oficial No. 44, Sección II, de fecha 15 de octubre de 2001, Tomo CVIII. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://docs.mexico.justia.com/estatales/baja-california/ley-del-regimen-municipal-para-el-estado-de-baja-california.pdf>
- Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2020-2024.* [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.bajacalifornia.gob.mx/Content/doctos/Plan%20Estatal%20de%20Desarrollo%20de%20Baja%20California%202020%202024%20VERSION%20EDITORIAL%2012032020.pdf>
- Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Baja California: Cuantificación Ambiental y Socioeconómica de las Políticas de Mitigación de GEI.* CONTA 13-005 PID 4160, agosto 2015. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2018/05/PROGRAMA-ESTATAL-DE-ACCION-ANTE-EL-CAMBIO-CLIMATICO-DE-BAJA-CALIFORNIA-PEACC-BC-SEGUNDA-PARTE_ANEXOS_2015.pdf
- Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial del Estado de Baja California.* [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2018/03/PROGRAMA-ESTATAL-PARA-LA-PREVENION-Y-GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-DE-MANEJO-ESPECIAL-DEL-ESTADO-DE-B.C.-PEPGIR-BC-2014.pdf>
- Reglamento de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California.* Publicado en el Periódico Oficial No. 16, de fecha 10 de junio de 1976, Tomo LXXXIII, Sección Primera. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion->

[tecnic/reglamentos-construccion-mexico/baja-califonia/baja-california-reglamento-construccion-estatal-1976.pdf](#)

Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California en Materia de Prevención y Control de la Contaminación del Agua, el Suelo y la Atmósfera. Reglamento publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, el viernes 10 de diciembre de 1993. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo120305.pdf>

Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Periódico Oficial: 08 de agosto de 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo99187.pdf>

Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en materia de áreas naturales protegidas. Reglamento publicado en la Sección III del Periódico Oficial del Estado de Baja California, el viernes 22 de octubre de 2010. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/fichaOrdenamiento.php?idArchivo=106512&ambito=estatal>

Reglamento de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de Baja California. Periódico Oficial: 8 de marzo de 2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.proteccioncivilbc.gob.mx/Doctos/ReglamentoLeyPC_Mzo19.pdf

Reglamento Interior de la Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No.46, de fecha 7 de noviembre de 1997, Tomo CIV. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Baja%20California/wo19371.pdf>

Ordenamientos municipales

Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B. C. (PDUCP T 2010-2030). [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.implan.tijuana.gob.mx/pdf/atlas/PDUCPT%202010-2030.pdf>

XVI Ayuntamiento de Tijuana [et al]. *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana*, 2014. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.proteccioncivil.tijuana.gob.mx/pdf/AtlasTijuana2014.pdf>

XXIII Ayuntamiento de Tijuana. *Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021.* [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://implan.tijuana.gob.mx/pdf/PMD_2020-2021.pdf

Ayuntamiento de Tijuana. Instituto Metropolitano de Planeación de Tijuana *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana.* [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1xSFgQEDgHKE5bKRzafeqZfCYrqVptFWX/view>

Bando de Policía y Gobierno para el Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No. 22, índice, 17 de mayo de 2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_BandodePoliciaYGobierno_TJ-BC_17052019.pdf

“Cartografía”. En: Ayuntamiento de Tijuana. Instituto Metropolitano de Planeación de Tijuana *Bitácora Ambiental POEL Tijuana*. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://sites.google.com/view/poeltijuana/poelmt?authuser=0>

Reglamento de Acciones de Urbanización para el Municipio de Tijuana. Última reforma P.O. No. 47, del 20 octubre de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_AccionesdeUrbanizacion_TJ-BC_20102017.pdf

Reglamento de Limpia para el Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No. 1, de 6 enero de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_Limpia_TJ-BC_06012017.pdf

Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Tijuana, Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No. 20, de fecha 11 de mayo del 2001, Tomo CVIII. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/BAJA%20CALIFORNIA/Municipios/Tijuana/TijuanaReg15.pdf>

Reglamento de Protección Civil del Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No. 34, de 28 julio de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_ProteccionCivil_TJ-BC_28072017.pdf

Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para las Acciones de Edificación, Instalación, Conservación y Operación de Estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No. 1, de 6 enero de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_ZonificacionydeUsosdeSuelopara lasAccionesdeEdificacion_TJ-BC_06012017.pdf

Reglamento para el Fomento a la Competitividad y Desarrollo Económico del Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No. 3, 11 de enero de 2019. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_FomentoalaCompetitividadyDesarrolloEconomico_TJ-BC_11012019.pdf

Reglamento para la Prevención, Control de los Incendios y Siniestros para la Seguridad Civil en el Municipio de Tijuana, Baja California. Última reforma P.O. No.43, de 25 septiembre de 2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.tijuana.gob.mx/reglamentos/Municipales/RM_PrevencionControldeIncendiosySiniestrosparalaSeguridadCivil_TJ-BC_25092017.pdf

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/normas-oficiales-mexicanas>

NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ecol/semarnat002.pdf>

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. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/7251/1/nom-041-semarnat-2015.pdf>

NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1284/1/nom-045-semarnat-2006.pdf>

NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.inb.unam.mx/stecnica/nom052_semarnat.pdf

NOM-054- SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD02/054.pdf>

NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf

NOM-080-SEMARNAT-1994. La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: <http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2015/05/NOM-080-SEMARNAT-1994.pdf>

NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4866673&fecha=13/01/1995

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

-
- [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313544&fecha=10/09/2013
- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5286505&fecha=01/02/2013
- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. DOF: 04/05/2011. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5188292&fecha=04/05/2011
- NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, con fundamento en el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, DOF: 26/06/2017. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488031&fecha=26/06/2017
- NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. [en línea]. [consulta: 7 de julio de 2021]. Disponible en:
http://200.57.73.228:75/pgtinformativo/GENERAL/Estaciones/norma_ASEA.PDF

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD sobre lo contenido del estudio ambiental, firman de conformidad:

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

PATRICIA QUILES ARTEAGA
Apoderada Legal
COSTCO GAS, S.A. DE C.V.

RESPONSABLES DEL ESTUDIO

Dr. José Antonio Torres García
Director General de COACMA

Ing. Everardo Toriz Arreola
Analista Ambiental de COACMA

C:\Users\yo\Google Drive\Costco_Tijuana II\IMIA Tijuana II\IMIA-P_Tijuana II_210805.docx

ANEXO: Lista de control para la conformidad de la norma NOM-005-ASEA-2016

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
5. DISEÑO	El regulado cuenta con el análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional.	
	Los planos se presentan doblados a tamaño carta y con las dimensiones señaladas en el ANEXO 3, p. 65.	
	La escala utilizada cumple con las especificaciones del ANEXO 3, p. 65.	
	Al pie de plano se presenta el cuadro de descripción con todos los elementos especificados en el ANEXO 3, p. 65.	
	El margen derecho del plano cuenta con un apartado para notas generales, simbología utilizada y descripción de revisiones.	
5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico	Se cuenta el estudio de mecánica de suelos	
	Se cuenta el estudio de topografía	
	Se cuenta el estudio de vientos dominantes	
	El proyecto arquitectónico cuenta con la firma del responsable del proyecto y con los datos de la cédula profesional y acreditación como perito.	
	El proyecto arquitectónico cuenta con la firma del director responsable de obra y con los datos de la cédula profesional y acreditación como perito.	
5.1.1. El estudio de mecánica de suelos cumple con lo siguiente:	a. La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras.	
	b. La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos.	
	c. Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra.	
	d. Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes.	
	e. Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.	
	f. Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.	
5.2. Etapa 2. Proyecto básico	El proyecto básico incluye la firma del responsable del proyecto con los datos de la cédula profesional y acreditación como perito.	
	El proyecto básico incluye la firma del director responsable de obra con los datos de la cédula profesional y acreditación como perito.	
6. CONSTRUCCIÓN a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad se verifica:	1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	
	2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	
	3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	
	4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	
	5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	
b. El Regulado cuenta con:	1. El Registro de generador de residuos peligrosos.	
	2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	
c. El Regulado cuenta	Un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas impactos	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
con:	ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.	
	En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	
d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados se depositan en contenedores con tapa y se trasladan al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición.		
e. Indica las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.		
h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se usa agua tratada y/o adquirida. (no potable).		
Preparación del sitio y construcción.	a. A los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se les aplican las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	
	b. Se toman las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	
	d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se restauran a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	
6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones. 6.1.1. Áreas. El proyecto de construcción está constituido por las áreas siguientes:	a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.	
	d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.	
	e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.	
	f. Almacenamiento de combustibles.	
	g. Accesos y circulaciones.	
	j. Almacén de residuos peligrosos.	
6.1.2. Delimitaciones	Se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardinerías o cualquier otro medio similar.	
	El Análisis de Riesgos considera las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.	
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:	a. El área de despacho de combustibles se ubica a una distancia de 15.0 m con respecto a los lugares de concentración pública, así como de cualquier sistema de transporte.	
	b. El predio se ubica a una distancia de 100.0 m con respecto a plantas de almacenamiento y distribución de gas licuado de petróleo.	
	c. Los tanques de almacenamiento se ubican a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.	
	d. Los tanques de almacenamiento se ubican a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo.	
	e. Si por algún motivo se construyeron accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de hidrocarburos, se adjunta la descripción de los trabajos de protección para éstos.	
	f. Las Estaciones de Servicio se ubica fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras.	
	g. La Estación de Servicio se construyó al margen de carretera, por lo que se construyeron carriles para facilitar el acceso y salida segura.	
	h. Se consideró la superficie mínima de 400 m ² y frente principal mínimo de 20 metros lineales necesarios para la Estación de Servicio.	
6.2. Desarrollo del proyecto básico. 6.2.1. Aspectos del proyecto básico.	Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico localizadas en áreas clasificadas como peligrosas, cuentan con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.	
	Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas son de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.	
	En cuarto de máquinas está recubierto con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.	
6.2.3. Cuarto de sucios	El depósito de residuos está cercado con materiales que permiten ocultar los contenedores que aloja en su interior.	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
6.2.4. Almacén de residuos peligrosos.	El piso para el almacén de residuos peligrosos está convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso.	
	El almacén de residuos peligrosos está cercado con materiales que permiten ocultar los contenedores que aloja en su interior.	
	El almacén cuenta con una altura no menor a 1.80 m.	
	El almacén de residuos peligrosos se construyó de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.	
	Se separan los residuos peligrosos de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.	
	Se manejan los residuos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	
6.2.5. Área de máquinas	En las áreas de máquinas se localizará, en su caso, la planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido.	
	Los equipos se instalan de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	
	El área de máquinas cuenta con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.	
6.2.6. Cuarto de controles eléctricos	En el cuarto de controles eléctricos se han instalado el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación.	
6.2.7. Módulos de despacho de combustible.	Los módulos de despacho de combustibles guardan distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos, de conformidad a lo establecido en la Norma.	
6.2.9. Caseta En el interior de las casetas, se garantiza:	a. Instalación de aparatos a prueba de explosión.	
	b. Sistemas intrínsecamente seguros.	
	c. Purgado y presurizado por medio de un sistema de ventilación de presión positiva con tomas de aire limpio y dispositivo para evitar fallas en la ventilación, cuando la instalación eléctrica no sea a prueba de explosión y cuando los equipos electrónicos estén dentro de las áreas clasificadas como peligrosas clase 1, división 1 y 2.	
	En el caso de utilizar sistemas de ventilación positiva para el purgado y presurizado del interior de la caseta, se instalaron dispositivos de paro automático del despacho de combustibles a los dispensarios para el caso de falla del sistema de presurización.	
6.2.10. Techumbres en zona de despacho	Las techumbres se instalaron de manera opcional en las áreas de despacho a vehículos pesados brindando protección a los trabajadores y los usuarios con respecto al clima.	
	Las techumbres de las zonas de despacho son impermeables, cuentan con sistemas que evitan el estancamiento de líquidos y garantizan la seguridad de las instalaciones ante siniestros como impacto accidental de vehículos, fenómenos hidrometeorológicos y sismos.	
	Las techumbres a base de lámina metálica de material engargolado cuentan con canalones para el desagüe de aguas pluviales y sistemas de iluminación a prueba de intemperie.	
	En la sección superior de las estructuras de las techumbres, se colocaron sistemas de generación de energía eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas.	
	Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizan por medio de tuberías.	
	Las instalaciones de sistemas neumáticos de transferencia de efectivo desde la zona de abastecimiento hasta el área de oficinas, se realizaron de tal manera que las tuberías y canalizaciones eléctricas quedaron preferentemente ocultas.	
6.2.11. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.	En el recubrimiento de las columnas de la zona de despacho, no se utilizaron materiales reflejantes como espejos o acrílicos, ni materiales de fácil combustión como madera.	
6.2.12. Piso de	Para el diseño de pavimentos y la construcción de los pisos de circulación, se	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
circulación.	consideraron y aplicaron los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.	
6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.	El pavimento de la zona de abastecimiento es de concreto armado o concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados.	
	El pavimento de la zona de abastecimiento tiene una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.	
	Las losas de dicho pavimento son de acuerdo al análisis estructural y tienen un espesor no menor de 15 cm.	
	No se utilizaron endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.	
6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.	El pavimento en el área de almacenamiento es de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm cuando no exista circulación vehicular y un mínimo de 20 cm cuando exista circulación vehicular.	
	La resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizó con base en el cálculo estructural.	
	La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedó al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente es del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.	
6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.	El piso de las zonas de circulación y de estacionamiento es de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares.	
	Se utilizó pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de vehículos ligeros.	
	La Estación de Servicio se construyó al margen de carretera, por lo que se diseñaron y habilitaron carriles para facilitar el acceso y salida segura.	
6.2.17. Accesos y circulaciones.	En la construcción se consideraron los radios de giro necesarios para los vehículos, siendo 6.00 m para automóviles y 10.40 m para camiones o auto-tanques como mínimo.	
	Para el diseño y construcción se tuvo presente que en los frentes con ángulo diferente a 90° o con dimensiones menores en el fondo con respecto al frente, el Auto-tanque pueda realizar el acceso y salida de la Estación de Servicio de forma segura.	
6.2.19. Guarniciones y banquetas internas.	Las guarniciones son de concreto con un peralte no menor a 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento, con una pendiente máxima de 6%.	
	Las banquetas son de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 m y están provistas de rampas de acceso para discapacitados en apego a lo señalado en la Norma Mexicana NMX-R-50-SCFI-2006 o por aquella que la modifique o la sustituya.	
6.2.21. Estacionamientos.	Fueron construidos de acuerdo al proyecto arquitectónico.	
6.2.22. Sistemas contra incendio.	Los extintores se colocaron en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo.	
	Se fijaron a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor.	
	Están protegidos de la intemperie y se señala su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma.	
	Los extintores deben ser de 9.0 Kg. cada uno y cumplen con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.	
	Cumplen con la siguiente distribución:	
	• Área de despacho, por cada isla de despacho. Mínimo de extintores: 1	
	• Zona de almacenamiento. Mínimo de extintores: 2	
	• Cuarto de máquinas. Mínimo de extintores: 1	
	• Edificio de oficinas, por cada 30 m ² . Mínimo de extintores: 2	
	• Área de almacén temporal de residuos peligrosos. Mínimo de extintores: 1	
	Adicionalmente se instalaron sistemas de control, prevención o mitigación contra	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	incendio, en atención de las recomendaciones que se especifican en el Análisis de Riesgo de la Estación de Servicio.	
6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento. 6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.	Los tanques de almacenamiento de combustible, se instalaron en forma subterránea y tienen sus respectivos certificados UL de fábrica.	
6.3.2. Tipos de Tanques	Los tanques subterráneos cumplen con los requerimientos de los códigos internacionales correspondientes NFPA, certificaciones UL y ULC (ULC, Underwriters Laboratories of Canada), o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan.	
6.3.3. Características de los tanques a. Materiales de construcción	El contenedor primario es de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba es de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.	
	El contenedor secundario cumple con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.	
c. Colocación.	La excavación y tipo de la fosa se realizó conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.	
	Cuando la fosa que aloja los tanques no se hizo de concreto armado y/o mampostería, se estabilizaron los taludes de la fosa mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster para evitar la contaminación del material de relleno de la fosa.	
	Se protegieron las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocaron los tanques. Y se respetó la distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa que fue de por lo menos 1.50 m, según los resultados y recomendaciones del estudio de mecánica de suelos o análisis geotécnico para garantizar la estabilidad de los tanques.	
	Los tanques subterráneos se localizan, con respecto a las bases o cimentación de éstos, de tal forma que no hay interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.	
	La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hizo de acuerdo a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya y está definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indica en el estudio de mecánica de suelos.	
	La colocación de tanques se realizó conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el Código NFPA 30 y PEI-RP-100, o código o norma que las modifiquen o sustituyan.	
	La colocación de los tanques garantiza la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la obra.	
	Los tanques de almacenamiento de combustible fueron colocados bajo módulos de despacho, para ello se consideraron refuerzos para soportar las cargas adicionales generadas por la techumbre y los vehículos del área de despacho, y además, se incluyeron accesos para la inspección, limpieza y en su caso reparación de equipos, accesorios y tuberías.	
	Los tanques subterráneos fueron cubiertos con material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate.	
	Se tomó en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejó una flecha para que absorba el asentamiento normal de la misma.	
	Cuando los tanques están en áreas expuestas al tránsito vehicular, se les protegió con una profundidad mínima de 0.80 m del nivel de piso terminado al lomo de tanque.	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	Cuando los tanques están en áreas expuestas al tránsito vehicular, la profundidad, fue por lo menos de 0.50 m a la misma referencia.	
	La profundidad máxima del tanque, medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo, no excedió de 2.00 m.	
	Cuando la profundidad fue mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo fue mayor a 69 kPa (10 psi), se consultó al fabricante para que determinara si se requería colocar refuerzos al tanque.	
	Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificó su profundidad real, constatando que la profundidad no fuera menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.	
	Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento fueron herméticas y se protegieron todas las boquillas contra derrames de líquido y posible liberación de vapores.	
	Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se colocaron fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 m de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya.	
	Dentro de la fosa donde se alojan los tanques se dejaron 60 cm del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se colocaron en la misma excavación.	
	Para la colocación de los tanques se tomarán en cuenta los siguientes factores:	
	a. El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques tiene una pendiente de 1%.	
	b. La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no es menor a 30 cm de espesor.	
	c. El diámetro del tanque a instalar.	
	d. En todos los casos, la profundidad fue medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso.	
	e. En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado fue la misma.	
	De acuerdo a las características del terreno, se determinó el tipo de anclaje y relleno que se requirió para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.	
	Cuando no se construyó fosa de concreto, tabique o mampostería, los anclajes se hicieron sobre vigas o "muertos" de concreto, los cuales se localizan a los lados del tanque (30 cm fuera de la "proyección") a todo lo largo del tanque y hasta sobresalir 30 cm en ambas direcciones.	
	Cuando se construyeron fosas de concreto, tabique o mampostería, el tanque no se colocó directamente sobre el piso de la fosa, y se utilizó una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm o más de espesor.	
	Una viga o "muerto" de concreto fue utilizada para sujetar dos tanques, colocando puntos de anclaje independientes para cada tanque y calculando previamente el esfuerzo de flotación.	
	Cuando se requirió, en el piso del fondo de la fosa se construyó un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm de profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de la fosa.	
	Una vez rellena la fosa hasta el lomo del tanque, se colocaron los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento.	
4. Accesorios En los tanques de almacenamiento, se instalaron los accesorios que se indican a continuación:	• Válvula de sobrellenado	
	• Bomba sumergible	
	• Sistema de Control de inventarios	
	• Detección electrónica de fugas en espacio anular	
	• Dispositivo para la purga	
	• Recuperación de vapores	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	• Entrada hombre	
	• Venteo Normal	
6.3.4. Pozos de observación y monitoreo	Pozos de observación.	
	Pozos de monitoreo.	
6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.	Se cuenta con un depósito para almacenar agua mediante cisterna de concreto armado o material plástico totalmente impermeable para almacenar por lo menos 10 m ³ .	
6.3.6. Pruebas de hermeticidad para tanques.	Se realizaron, a través de un laboratorio acreditado, dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque.	
6.4. Sistemas de conducción.	Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que fueron señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.	
6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles. 1. Bomba.	La bomba tiene la capacidad para operar a un flujo no mayor a 50 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas.	
	Cada bomba se instaló dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales con certificación UL o ULC, que garantiza la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm.	
La bomba cumple con los requisitos siguientes:	Certificado de cumplimiento del Código UL 79, o Código o Norma que la modifique o la sustituya o con certificado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	
	Sistema de arranque y paro a control remoto.	
	Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.	
	Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.	
6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).	Tubería de recuperación de vapores.	
	Pozos de Condensados.	
6.4.4. Sistema de venteo.	Tubería de venteo.	
	Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	
	Tubería metálica de pared sencilla.	
6.4.6. Pruebas de hermeticidad.	Tuberías de producto.	
	Tubería de agua.	
6.5. Áreas peligrosas.	Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, fueron consideradas dentro de la clase 1, grupo D, división 1, de acuerdo a la clasificación indicada en la NOM-001-SEDE-2012 o el Código NFPA 70, o Código o Norma que las modifique o sustituya.	
6.5.2. Ubicación de áreas peligrosas.		
6.6. Instalaciones eléctricas.	Se utilizaron para la iluminación sistemas o tecnologías alternas de tal forma que permitan la operación de la Estación de Servicio.	
	Se utilizaron para el suministro normal de energía eléctrica o para emergencias sistemas alternos de generación y/o almacenamiento de energía eléctrica.	
	Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro no se instalaron en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que se instaló una barrera adecuada que separara los conductores de los respectivos circuitos.	
	En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas fueron herméticas.	
	Para impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	los conductores eléctricos, se aplicó al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión.	
	Los tableros para el centro de control de motores están localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo están ubicadas en el cuarto de máquinas ni en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.	
	La Estación de Servicio tiene como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe (tipo hongo) que desconectan de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales son a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2.	
	Los interruptores están localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente existe personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores son de color rojo y se colocaron a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.	
	Cuando por limitaciones de espacio en el área donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores, los equipos eléctricos que se instalaron fueron a prueba de explosión o clase NEMA-7 (NEMA, National Electrical Manufacturers Association), o bien se instaló un equipo de presurización de acuerdo a la NFPA 496, o código o norma que la modifique o sustituya.	
6.7. Señales y avisos.	Se señalaron accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente.	
7. OPERACIÓN		
7.1. Disposiciones Operativas	El Regulado ha desarrollado el procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.	
	El Regulado ha desarrollado el procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	
7.2. Disposiciones de Seguridad.	El Regulado cumple con las disposiciones administrativas que son emitidas por la Agencia.	
7.2.1. Disposiciones administrativas.		
7.2.2. Análisis de Riesgos.	La Estación de Servicio cuenta con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	
7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.	El Regulado informa a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.	
7.2.4. Procedimientos.	Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).	
El Regulado ha desarrollado los siguientes procedimientos internos de seguridad:	Investigación de accidentes e incidentes.	
	Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.	
	Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.	
	Trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).	
	Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.	
	Trabajos en áreas confinadas.	
8. MANTENIMIENTO		
3. Operación y mantenimiento.	Se realiza el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se actúa de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	
8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.	El programa de mantenimiento se aplica a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.	
8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.	Se verifica el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;	
	Se asegura que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
El programa de mantenimiento de los sistemas cuenta con los procedimientos enfocados a:	Se testifica que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;	
	Se realiza el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;	
	Se revisa el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;	
	Se revisan los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y	
	Se definen los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.	
8.3. Bitácora.	Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se cuenta con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.	
	La(s) bitácora(s) contiene(n) como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.	
8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. 8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.	a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.	
	b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.	
	c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.	
	d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame.	
	e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.	
	f. Corregir el origen del derrame.	
	g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.	
	h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.	
	i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.	
8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.	Pruebas de hermeticidad.	
	Drenado de agua.	
8.6. Trabajos en el tanque.	Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.	
	Monitoreo al interior en espacios confinados.	
8.7. Limpieza interior de tanques.	Requisitos previos para limpieza interior de tanques.	
	Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.	
	Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.	
	Requisitos del programa de trabajo de limpieza.	
8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.	El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.	
8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.	Motobombas y bombas de transferencia.	
	Válvulas de prevención de sobrellenado.	
	Equipo del sistema de control de inventarios.	
	Protección catódica.	
	Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.	
	Registros y tapas en boquillas de tanques.	
	Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	recuperación de vapores.	
8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.	Pruebas de hermeticidad.	
	Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.	
	Conectores flexibles de tubería en contenedores.	
	Válvulas de corte rápido (shut-off).	
	Válvulas de venteo o presión vacío.	
	Arrestador de flama.	
	Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	
8.12. Dispensarios.	Filtros.	
	Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	
	Válvulas de corte rápido (break-away).	
	Pistolas para el despacho de combustibles.	
	Sistema de recuperación de vapores fase II.	
	Anclaje a basamento.	
8.13. Zona de despacho.	Elementos protectores de módulos de despacho o abastecimiento.	
8.14. Cuarto de máquinas.	Equipo hidroneumático.	
	Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.	
8.15. Extintores.	El mantenimiento de extintores se sujeta al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.	
8.16. Instalación eléctrica.	Canalizaciones eléctricas.	
	Sistemas de tierras y pararrayos.	
8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.	Detección electrónica de fugas (sensores).	
	Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	
	Paros de emergencia.	
	Pozos de observación y monitoreo.	
	Bombas de agua.	
	Sistemas de ventilación de presión positiva.	
	Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	
8.18. Pavimentos.	Comprobar que no existen fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.	
	Comprobar que no existen baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	
8.19. Edificaciones.	Áreas verdes.	
	Limpieza.	
9. DICTÁMENES TÉCNICOS	9.1. Dictamen técnico de diseño.	
	9.2. Dictamen técnico de construcción.	
	9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.	
10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	El Regulado cuenta con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.	
10.1. Disposiciones generales.		
10.2. Evaluación.	La evaluación de la conformidad de esta Norma, es realizada a solicitud de parte interesada.	
10.3. Procedimientos. Entre otros aspectos, se evalúa el cumplimiento siguiente:	Sistema de tierras y pararrayos.	
	Prueba de instalaciones.	
	Pruebas de hermeticidad.	
	Tuberías para combustibles.	

ETAPA DEL PROYECTO / Concepto	Criterio	Conformidad
	Dispensarios.	
	Verificación y prueba de dispensarios.	
	Válvulas de corte rápido shut-off.	
	Válvulas de venteo o presión vacío.	
	Arrestador de flama.	
	Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	
	Presencia de agua en tanques.	
	Equipo del sistema de control de inventarios.	

FUENTE: Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. (http://200.57.73.228/75/pqtinformativo/GENERAL/Estaciones/norma_ASEA.PDF)