



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Modificación al plazo de construcción del proyecto denominado Construcción y Operación de una Estación de Servicio perteneciente a Estaciones de Servicios Centla, S.A. de C.V.”

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa-Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Octubre 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	2
ÍNDICE DE TABLAS	5
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
I.1.- Nombre del Proyecto.....	7
I.1.1.- Ubicación del Proyecto.	7
I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto.	8
I.1.3 Inversión requerida	9
I.1.4.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	9
I.1.5.- Duración total de Proyecto.	12
I.2.- Promovente.....	14
I.2.1.- Registro Federal de Contribuyentes.....	14
I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.	14
I.2.3.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.....	14
I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo.	15
I.3.1.- Registro Federal de Contribuyentes.....	15
I.3.2.- Nombre del Responsable Técnico del Informe.....	15
I.3.3.- Dirección del Responsable Técnico del Informe.	15
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA A O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	16
II.1.- Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	16
II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	36
III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES.	137
III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada.	137
III.1.1.- Localización del Proyecto.	143
III.1.2.- Dimensiones del proyecto.....	145
III.1.3.- Características del proyecto.....	146
III.1.4.- Uso actual del suelo.....	147
III.1.5.- Etapas del Proyecto.....	151
III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas. ...	193

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	196
III.3.1.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.	206
III.4.- Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	206
III.4.1.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.	206
III.4.1.1.- Aspectos abióticos.	206
III.4.1.2.- Aspectos bióticos.	243
III.4.1.3.- Paisaje.....	253
III.4.1.4.- Medio socioeconómico.	253
III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	256
III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	256
III.5.1.3.- Caracterización de los impactos.	257
III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación.	257
III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.	271
III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental.	275
CONCLUSIÓN.....	277
REFERENCIAS.	278

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización de la Estación de Servicio	7
ilustración 2. Microlocalización de la estación de servicio	8
Ilustración 3. Ubicación de la Estación de Servicio	8
Ilustración 4. Programa de Ordenamiento Ecológico	41
Ilustración 5. Código para nombrar las UGA.	45
Ilustración 6. Unidades de Gestión Ambiental por políticas ambientales del POERET.....	47
Ilustración 7. Unidades de Gestión Ambiental por subpolíticas ambientales del POERET.....	47
Ilustración 8. Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Centla	48
Ilustración 9. Estructura del Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.....	68
Ilustración 10. Estructura del plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	69
Ilustración 11. Modelo esquemático del Plan Municipal de Desarrollo	108
Ilustración 12. Áreas Naturales protegidas.....	111
Ilustración 13. Áreas Naturales Protegidas Región sureste.....	111
Ilustración 14. Áreas Naturales Protegidas cercanas al proyecto.....	112
Ilustración 15. ANP Reserva de la biosfera Pantanos de Centla.....	112
Ilustración 16. Áreas Naturales Protegidas cercanas a la ubicación del proyecto	113
Ilustración 17. Áreas Naturales Protegidas cercanas: Pantanos de Centla	113
Ilustración 18. Sitios RAMSAR.....	116
Ilustración 19. Sitios RAMSAR cercanos al proyecto	116
Ilustración 20. Sitio Ramsar cercano al proyecto	117
Ilustración 21. Regiones Hidrológicas Prioritarias de México	118
Ilustración 22. Región Hidrológica Prioritaria donde se ubica el proyecto	118

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Ilustración 23. Región Hidrología Prioritaria: Lago de términos-Pantanos Centla.....	119
Ilustración 24. Regiones Marinas Prioritarias de México	123
Ilustración 25. Región Marina Prioritaria donde se ubica el proyecto	124
Ilustración 26. Región Marina Prioritaria: Pantanos de Centla-Laguna de Términos.....	124
Ilustración 27. Región Marina Prioritaria: Pantanos Centla-Laguna de Términos.....	125
Ilustración 28. Regiones Terrestres Principales de México	127
Ilustración 29. Regiones Terrestres Principales de México	127
Ilustración 30. Región Terrestre Prioritaria, región sursureste.....	128
Ilustración 31. Región Terrestre Prioritaria donde se ubica el proyecto.....	128
Ilustración 32. Región Terrestre Prioritaria: Pantanos de Centla	129
Ilustración 33. Región Terrestre Prioritaria Pantanos de Centla	129
Ilustración 34. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)	134
Ilustración 35. AICA donde se ubicará el proyecto.....	134
Ilustración 36. AICA Pantanos de Centla	135
Ilustración 37. Vías de acceso	141
Ilustración 38. Vías de comunicación	142
Ilustración 39. Ubicación del municipio	143
Ilustración 40. Polígono del área núcleo	145
Ilustración 41. Mapa uso de suelo y vegetación.....	148
Ilustración 42. Uso de suelo y vegetación	148
Ilustración 43. Usos de Suelo: puntos de importancia ecológica	149
Ilustración 44. Uso de suelo y vegetación: Actividades forestales.....	149
Ilustración 45. Uso de suelo y vegetación: Inventario Nacional Forestal	150
Ilustración 46. Uso de Suelo y Vegetación: Líneas de Importa ecológica.....	150
Ilustración 47. Uso de suelo y vegetación: Densidad de cobertura	151
Ilustración 48. Planta. Cisterna	155
Ilustración 49. Corte. Cisterna.....	156
Ilustración 50. Planta. Registro con tapa de rejilla.....	157
Ilustración 51. Corte. Registro con rejilla	157
Ilustración 52. Planta. Registro con tapa ciega	158
Ilustración 53. Corte. Registro con tapa ciega.....	158
Ilustración 54. Planta. Fosa séptica	158
Ilustración 55. Corte. Fosa séptica.....	159
Ilustración 56. Planta. Trampa de combustibles.....	159
Ilustración 57. Corte. Trampa de Combustibles	160
Ilustración 58. Simbología para áreas peligrosas.....	161
Ilustración 59. Alzado en dispensarios. Áreas peligrosas.....	161
Ilustración 60. Planta dispensarios. Áreas Peligrosas	162
Ilustración 61. Planta tanques de almacenamiento. Áreas peligrosas.....	162
Ilustración 62. Boquilla de llenado.....	162
Ilustración 63. Boquilla de motobomba. Áreas peligrosas	163
Ilustración 64. Alzado tanques de almacenamiento. Áreas peligrosas	163
Ilustración 65. Alzado tubos de venteo. Áreas peligrosas	163
Ilustración 66. Corte tanque de almacenamiento	169
Ilustración 67. Tubería para la distribución del producto	173
Ilustración 68. Equipo hidroneumático	174
Ilustración 69. Compresor de aire	174
Ilustración 70. Dispensario de gasolina.....	177
Ilustración 71. Simbología del diagrama de funcionamiento.....	196
Ilustración 72. Clima de la zona	207

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Ilustración 73. Clima en la zona del proyecto	207
Ilustración 74. Geología: Q(s)	208
Ilustración 75. Mapa de sismicidad 2017.	209
Ilustración 76. Mapa de peligro de las zonas sísmicas de México.....	209
Ilustración 77. Mapa de peligro de las zonas sísmicas de la zona sureste.....	210
Ilustración 78. Mapa de la sismicidad del estado de Tabasco del periodo 1990-2003 de acuerdo al boletín del Servicio Sismológico Nacional	210
Ilustración 79. Mapa Zonas de peligro sísmico del estado de Tabasco.....	211
Ilustración 80. Mapa de peligro sísmico de la Región de los Pantanos	212
Ilustración 81. Sismos: Global de intensidades	212
Ilustración 82. Mapa de fallas de México	213
Ilustración 83. Mapa de fallas de la zona sureste.....	213
Ilustración 84. Mapa de fallas zona del proyecto.....	214
Ilustración 85. Mapa de fallas y fracturas de México	214
Ilustración 86. Mapa de fallas y fracturas de la zona del proyecto.....	215
Ilustración 87. Mapa peligro por erosión del Estado de Tabasco	215
Ilustración 88. Mapa de erosión en la región los pantanos.....	216
Ilustración 89. Mapa laderas susceptibles.....	217
Ilustración 90. Mapa Zonificación de inestabilidad de laderas de México.....	217
Ilustración 91. Mapa zonificación de laderas de la zona sureste.....	218
Ilustración 92. Mapa Peligro por inestabilidad de laderas en Tabasco	218
Ilustración 93. Mapa de peligros por inestabilidad de laderas de la región de los Pantanos	219
Ilustración 94. Zonificación, Volcanes activos de México	219
Ilustración 95. Zonificación, volcanes activos de la zona sureste.....	220
Ilustración 96. Mapa de peligro volcánico del Estado de Tabasco	220
Ilustración 97. Regiones potenciales de deslizamiento	221
Ilustración 98. Hundimientos o agrietamientos de México.....	222
Ilustración 99. Municipios que han presentado hundimientos o agrietamientos	222
Ilustración 100. Edafología.....	225
Ilustración 101. Edafología.....	226
Ilustración 102. Geomorfología, planicies	227
Ilustración 103. Geomorfología, barra litoral	227
Ilustración 104. Ubicación de los espacios naturales protegidos en Tabasco	228
Ilustración 105. Relieve de la zona	229
Ilustración 106. Hidrología	229
Ilustración 107. Región Hidrográfica	230
Ilustración 108. Subregión hidrográfica	231
Ilustración 109. Cuenca hidrológica	232
Ilustración 110. Cuenca hidrológica Grijalva	233
Ilustración 111. Subcuenca R. Grijalva	233
Ilustración 112. Subcuenca Grijalva 1	234
Ilustración 113. Microcuenca	234
Ilustración 114. Cuerpos de agua	235
Ilustración 115. Cuerpos de agua interiores.....	235
Ilustración 116. Estanques.....	236
Ilustración 117. Lagunas.....	236
Ilustración 118. Puntos de mayor afluencia.....	237
Ilustración 119. Ríos	237
Ilustración 120. Corrientes de agua	238

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Ilustración 121. Canales	238
Ilustración 122. Puntos de muestreo.....	239
Ilustración 123. Puntos de muestreo (Aprovechamientos muestreados como: norias, pozos y manantiales).....	239
Ilustración 124. Áreas de concentración de pozos.....	240
Ilustración 125. Escurrimiento.....	240
Ilustración 126. Humedales.....	241
Ilustración 127. Acuíferos	242
Ilustración 128. Pastizal inducido en el área del proyecto.....	246
Ilustración 129. Maleza en la zona del proyecto.....	247
Ilustración 130. Pasto en el área del proyecto	248

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de áreas superficiales y porcentaje del desarrollo del proyecto	9
Tabla 2. Personal requerido en la etapa de preparación del sitio.....	10
Tabla 3. Personal requerido en la etapa de construcción.....	10
Tabla 4. Personal requerido en la etapa de operación y mantenimiento	10
Tabla 5. Personal requerido en la etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio	11
Tabla 6. Etapas del proyecto (estación de servicio)	13
Tabla 7. Vinculación leyes y reglamentos.....	16
Tabla 8. Vinculación normatividad	29
Tabla 9. Claves para diferenciar las UGA por municipio	45
Tabla 10. Estadísticas de las UGA por políticas ambientales.....	46
Tabla 11. Estadísticas de las UGA por subpolítica ambiental	46
Tabla 12. Estrategias ecológicas específicas.....	49
Tabla 13. Estrategias ecológicas generales.....	51
Tabla 14. Criterios para recursos agrícolas.....	52
Tabla 15. Criterios para recursos pecuarios.....	53
Tabla 16. Criterios para recursos forestales.....	53
Tabla 17. Criterios materiales	54
Tabla 18. Criterios para actividades industriales.....	55
Tabla 19. Criterios para actividades turísticas.....	55
Tabla 20. Criterios para asentamientos humanos	56
Tabla 21. Criterios para vías de comunicación.....	57
Tabla 22. Criterios para energías renovables	57
Tabla 23. Criterios para pesquerías y acuicultura	58
Tabla 24. Criterios para protección costera.....	58
Tabla 25. Criterios para cuerpos de agua	59
Tabla 26. Criterios para conservación.....	59
Tabla 27. Criterios para restauración	60
Tabla 28. Criterios para áreas naturales protegidas.....	61
Tabla 29. Criterios generales	61
Tabla 30. Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental a la que pertenece el proyecto	63
Tabla 31. Anexo 4. Tabla de Acciones Generales.	65
Tabla 32. Estrategia general.....	101
Tabla 33. Pantanos de Centla.....	114
Tabla 34. Salvaguardas de la estación de servicio	140
Tabla 35. Coordenadas geográficas del terreno	144
Tabla 36. Coordenadas geográficas de la construcción de la Estación de Servicio	144

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Tabla 37. Descripción de áreas superficiales y porcentaje del desarrollo del proyecto ..	145
Tabla 38. Cronograma de la etapa preliminares	151
Tabla 39. Cronograma de la etapa preparación del sitio	152
Tabla 40. Cronograma de la etapa construcción	152
Tabla 41. Cuadro de superficies	153
Tabla 42. Características de los tanques de almacenamiento	168
Tabla 43. Dispensarios	176
Tabla 44. Cronograma de la etapa operación y mantenimiento	178
Tabla 46. Procedimiento de despacho de combustible	182
Tabla 47. Cronograma de la etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio. .	187
Tabla 48. Sustancias y productos a utilizar en la etapa de operación y sus características	194
Tabla 49. Generación de emisiones, descargas y residuos en la etapa de preparación del sitio y construcción	199
Tabla 50. Generación de emisiones, descargas y residuos en la etapa de operación y mantenimiento.	204
Tabla 51. características de los diferentes estados de conservación en que fueron clasificadas las dunas costeras de México.....	229
Tabla 52. Crecimiento poblacional de Benito Juárez.....	253
Tabla 53. Educación en la localidad de Benito Juárez	254
Tabla 54. Marginación en la localidad de Benito Juárez	254
Tabla 55. Rezago Social en la localidad de Benito Juárez.....	254
Tabla 56. Salud en la localidad de Benito Juárez.....	255
Tabla 57. Vivienda y Urbanización en la localidad de Benito Juárez.....	255
Tabla 58. Indicadores de impacto ambiental.....	257
Tabla 59. Descripción de los criterios de evaluación.....	257
Tabla 60. Importancia del impacto.	260
Tabla 61. Matriz de identificación de impactos e importancia en la etapa Preparación del Sitio.	261
Tabla 62. Matriz de identificación de impactos e importancia en la etapa de construcción	262
Tabla 63. Matriz de identificación de impactos e importancia en la etapa de operación y mantenimiento	265
Tabla 64. Matriz de identificación de impactos e importancia de la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono.	267
Tabla 65. Medidas de prevención y mitigación.....	271
Tabla 66. Programa de vigilancia ambiental	275

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1.- Nombre del Proyecto.

“Modificación al plazo de construcción del proyecto denominado Construcción y Operación de una Estación de Servicio perteneciente a Estaciones de Servicios Centla, S.A. de C.V.”

I.1.1.- Ubicación del Proyecto.

La estación de servicio se ubica en Carretera Villahermosa-Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762, perteneciente a la moral “ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.”, que acredita la propiedad mediante contrato de comodato según consta en la Escritura Pública certificación 11,160 (Véase anexo 5).

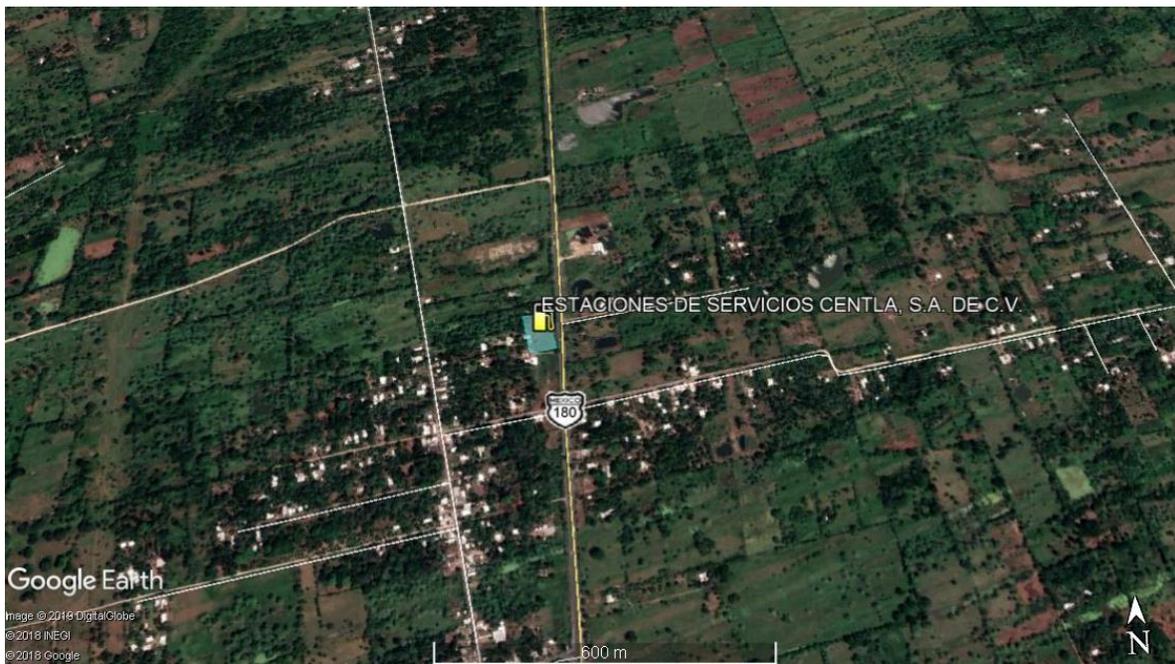


ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

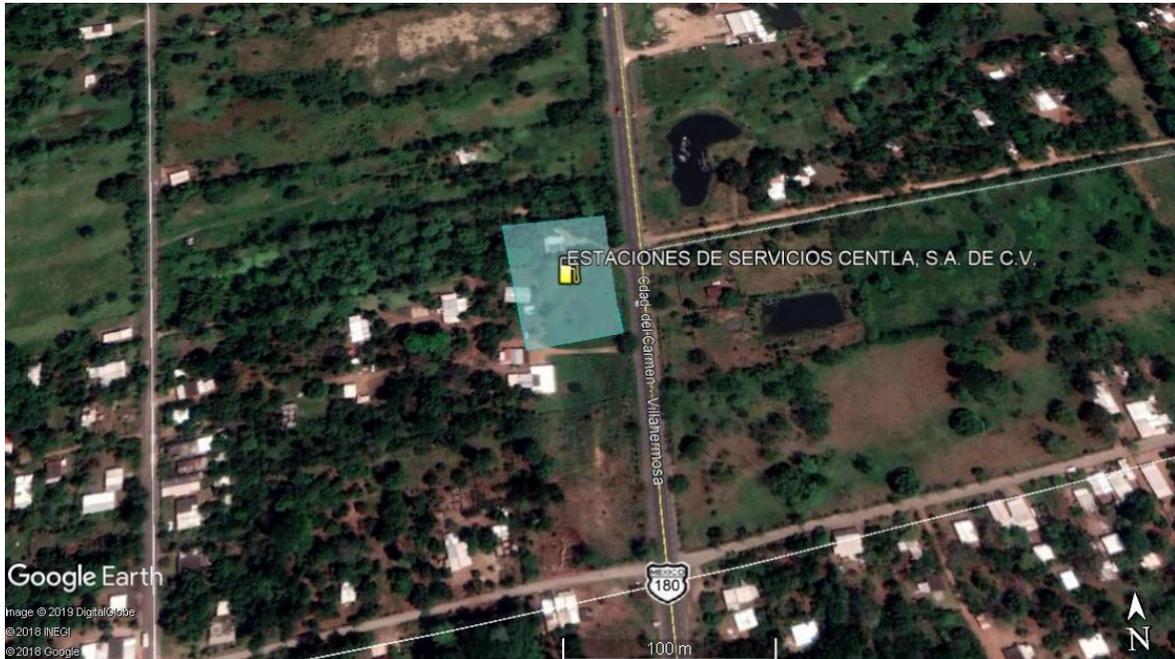


ILUSTRACIÓN 2. MICROLOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Fuente: Google Earth, 2020

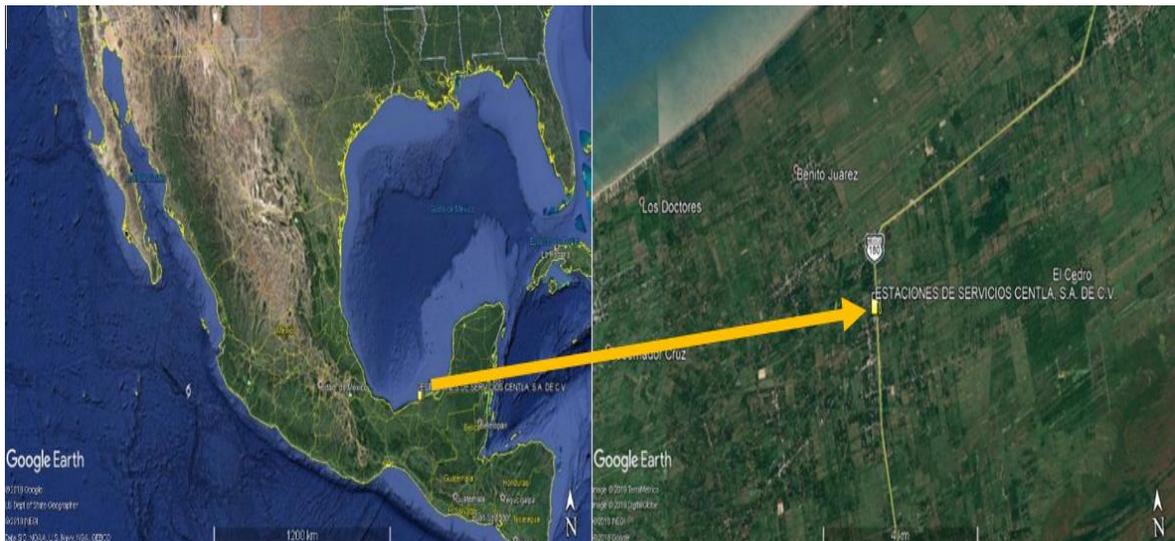


ILUSTRACIÓN 3. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Fuente: Google Earth

I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie del predio donde se desarrolló el proyecto es de 28,929 m² de los cuales se autorizó para la instalación de la estación de servicio una superficie de 4,726.62 m². Esta superficie será utilizada permanentemente para el desarrollo del proyecto. A continuación, se describen las áreas superficiales y porcentajes que ocupa el desarrollo del proyecto (Tabla 1).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS SUPERFICIALES Y PORCENTAJE DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

Superficie	Área (m ²)	(%)
Tienda de conveniencia	204.00	4.32
Farmacia	120.00	2.54
Baño de hombres	18.00	0.38
Regaderas	18.00	0.38
Baño de mujeres	18.00	0.38
Área de corte y limpios	18.00	0.38
Pasillo y escaleras	27.20	0.58
Facturación	24.00	0.51
Caja	14.80	0.31
Cuarto de empleados	9.00	0.19
Cuarto eléctrico	12.00	0.25
Cuarto de sucios	10.00	0.21
Cuarto de residuos peligrosos	10.00	0.21
Tanques de almacenamiento	163.12	3.45
Superficie de construcción	666.12	14.09
Pavimentos	3,748.15	79.30
Cisterna	12.00	0.25
Área verde	300.35	6.36
Subtotal	4,060.50	85.91
Total	4,726.62	100.00

En los planos referentes al proyecto se observan todas las áreas que conformarán la estación de servicio (Véase *anexo 8*).

I.1.3 Inversión requerida

Para el desarrollo del proyecto se estimó una inversión de aproximadamente [REDACTED]

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

La construcción de la estación del servicio, se pretende llevar después de la fecha de Resolución del Informe Preventivo de Impacto Ambiental. A la par, se ha calculado, el número más posible de empleos directos e indirectos que se generaran en las diferentes etapas del proyecto, esto es, desde, el inicio de la preparación del sitio hasta operación y mantenimiento (Tabla 2, 3, 4 y 5).

▪ Etapa de preparación del sitio.

Durante la Etapa de Preparación del Sitio, se solicitará mano de obra especializada y no especializada. Se trabajará turno de lunes a viernes en horario de 8:00 am a 4:00 pm, donde se estima se generarán 8 empleos directos y 2 indirectos (Tabla 2).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 2. PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Empleos directos	Cantidad	Empleos indirectos	Cantidad
Peón	2	Vendedores de comida	2
Oficial albañil	1		
Encargado de obra	1		
Chofer	2		
Operador del equipo	2		
Subtotal	8	Subtotal	2
Total de empleos: 10			

▪ **Etapa de construcción.**

Durante la Etapa de Construcción se solicitará mano de obra especializada y no especializada. Se trabajará un solo turno de lunes a viernes en horario de 8:00 am a 4:00 pm, donde se generaron 15 empleos directos y 3 indirectos (Tabla 3).

TABLA 3. PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Empleos directos	Cantidad	Empleos indirectos	Cantidad
Director responsable de obra	1	Vendedor de comida	3
Corresponsable de diseño urbano y arquitectónico	1		
Corresponsable de seguridad estructural	1		
Corresponsable de instalaciones hidráulicas y sanitarias	1		
Corresponsable de instalaciones eléctricas	1		
Operador de maquinaria pesada	1		
Ayudante de maquinaria pesada	1		
Oficial albañil	2		
Peón albañil	6		
Subtotal	15	Subtotal	3
Total de empleos: 18			

▪ **Etapa de Operación y Mantenimiento.**

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento para la estación de servicio, se requiere mano de obra especializada y no especializada, se trabajará de lunes a lunes, 3 turnos los cuales se encontrarán ordenados de la siguiente manera: Turno matutino de 8:00 a.m. a 16:00 p.m. Turno vespertino de 16:00 p.m. a 24:00 p.m. Turno nocturno de 24:00 p.m. a 08:00 a.m. rotando a su personal con un día de descanso. De esta etapa resultaron 18 empleos directos y 16 empleos indirectos, los cuales se distribuyen de la siguiente manera (Tabla 4).

TABLA 4. PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Empleos directos	Cantidad	Empleos indirectos	Cantidad
Turno Matutino	7	Socios de locales comerciales (farmacia, tienda de conveniencia)	2
1 Contadora		Empleados de los locales comerciales	14
1 Auxiliar Administrativo T/M			

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

4 Personal que atienda al cliente			
1 Limpieza			
Turno Vespertino	7		
1 Auxiliar Administrativo T/V			
4 Personal que atienda al cliente			
1 Limpieza			
1 Mantenimiento			
Turno Nocturno	4		
1 Administrativo			
2 Personal que atienda al cliente			
1 Vigilante			
Subtotal	18		16
Total de empleos: 34			

- **Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio.**

Durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono, se requerirá personal especializado y no especializado, pero las actividades específicas que se realicen dependerán de las consideraciones relativas a la protección ambiental y a los posibles usos futuros que se pretendan dar tomando en cuenta a todos los interesados.

Para tal efecto se deberá presentar ante la ASEA o la autoridad competente en el tiempo en que se efectúe dicha etapa, un programa de CDA (Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impacto.

TABLA 5. PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO

Empleos directos	Cantidad	Empleos indirectos	Cantidad
Director responsable de obra	1	Vendedor de comida	3
Corresponsable de diseño urbano y arquitectónico	1		
Corresponsable de seguridad estructural	1		
Corresponsable de instalaciones hidráulicas y sanitarias	1		
Corresponsable de instalaciones eléctricas	1		
Supervisor de seguridad	3		
Operador de maquinaria pesada	3		
Ayudante de maquinaria pesada	3		
Oficial albañil	3		
Peón albañil	10		
Subtotal	27	Subtotal	3
Total de empleos: 30			

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Por lo tanto, se entiende, que la instalación de la estación de servicio, desde la etapa de preparación del sitio hasta la de operación y mantenimiento conllevan un beneficio socioeconómico, no solo para el dueño de la empresa sino también para personas que viven en lugares circunvecinos a la estación.

I.1.5.- Duración total de Proyecto.

El proyecto contempla el desarrollo de actividades tales como: preparación del sitio (Relleno y compactación) y construcción. De lo anterior, se consideran 12 meses para realizar la preparación del sitio y construcción.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. A saber, por las características del proyecto no se prevé el abandono del sitio. Motivo por el cual con tiempo de antelación antes del vencimiento de la Autorización de Impacto Ambiental Otorgado, se planteará la posibilidad de seguir con el proyecto, esto realizando los estudios pertinentes y renovación de la Autorización de Impacto Ambiental ante la dependencia correspondiente, si se decidiera no continuar con la operación del proyecto de procederá al cierre, desmantelamiento y abandono del proyecto.

Para tal efecto se deberá presentar ante la ASEA, un programa de CDA (Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impactado.

En la siguiente tabla se puede apreciar el Programa General de Trabajo, en la cual se muestra la calendarización de las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del presente proyecto, en relación al tiempo requerido para la realización de las mismas.

Por lo que a continuación se presenta un cronograma de actividades de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Puesto que las actividades específicas que se realicen durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio dependerán de las consideraciones relativas a la protección ambiental y a los posibles usos futuros que se pretendan dar tomando en cuenta a todos los interesados, no se contempla un cronograma de actividades; sin embargo, más adelante se describirán de manera general las actividades con las que deberá cumplir la estación de servicio al momento de iniciar esta última etapa.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 6. ETAPAS DEL PROYECTO (ESTACIÓN DE SERVICIO)

Actividad	Meses												Años		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30
Preparación del sitio															
Relleno y compactación del terreno															
Construcción															
Trazo y Excavación (Fosa para tanques, trincheras, edificio administrativo, cisterna)															
Habilitado de acero y habilitado de cimbra															
Vaciado de concreto															
Armado de estructura metálica a base de columna, armaduras y largueros															
Alzado de muros a base de blocks															
Armado, cimbrado y colado de losas															
Colocación de tuberías flexibles															
Colocación de guías y cableado															
Conexiones y colocación de accesorios eléctricos															
Colocación de tuberías de PVC y cobre															
Conexiones y colocación de accesorios															
Colocación de tanques de almacenamiento, dispensarios, motobombas, aires acondicionados															
Pruebas de Hermeticidad 1															
Instalación de ventadas y puertas															
Aplicación de pinturas															
Armado de estructura para techumbre															
Instalación de señales															
Habilitado de anuncio															
Operación y Mantenimiento															
Compra de combustible															
Pruebas de hermeticidad 2															
Calibración de mangueras															
Inicio de operaciones															

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

I.2.- Promovente.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Es una sociedad mexicana, debidamente constituida, tal como se hace constar en la Escritura Pública Número 17,214, volumen 33 de Protocolo abierto, de fecha 13 de febrero de 2018, asentada ante la fe del Licenciado Cuauhtémoc Madrigal Suárez, notario adscrito de la notaría pública No. 1 con adscripción en Jalpa de Méndez, Tabasco (Véase *anexo 1*).

I.2.1.- Registro Federal de Contribuyentes.

ESC180126PZ2 (Véase *anexo 4*).

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

Miguel Cortázar Arias. (Véase *anexo 3*).

Administrador Único (Véase *anexo 2*).

I.2.3.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.

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

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

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo.

HUMBERTO BAIZABAL CALDERÓN

I.3.1.- Registro Federal de Contribuyentes.

BACH7002259R6

I.3.2.- Nombre del Responsable Técnico del Informe.

Ing. Lyzeth Bigurra Huesca

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.

Ambiental.

Cédula Profesional: 10611288

Ing. Aketzali Betanzos Reyes
Gestor Ambiental

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.

Cédula Profesional: 10411256

I.3.3.- Dirección del Responsable Técnico del Informe.

Ing. Lyzeth Bigurra Huesca

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

Ing. Aketzali Betanzos Reyes

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

Se anexa:

- Copia de Identificación oficial
- Copia de Constancia de Situación Fiscal
- Copia de CURP
- Copia de Cédula Profesional de los responsables técnicos.

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

II.1.- Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

TABLA 7. VINCULACIÓN REYES Y REGLAMENTOS

Ley o Reglamento	Requerimiento Normativo aplicable	Vinculación al proyecto
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</p>	<p>Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 5o.- Son facultades de la Federación: X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.</p> <p>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.</p> <p>Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades; II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.</p>	<p>Vinculación: Al encontrarse dentro de las obras o actividades, que requieren una autorización previa de la Secretaría en materia de impacto ambiental, así como al contar con normatividad que regule las actividades de la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio al público de diésel y gasolinas. Se presenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la solicitud de la autorización pertinente ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.</p> <p>La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.</p>	
	<p>Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera</p> <p>Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p> <p>El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.</p>	<p>Vinculación: La estación de servicio al ser catalogada como fuente fija de jurisdicción federal, requerirá tramitar su autorización en materia de prevención y control de contaminantes a la atmosfera, gestionando la Licencia de Funcionamiento, misma que será expedida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente y posteriormente darle seguimiento anual mediante la presentación de la Cédula de Operación Anual a través del portal de la SEMARNAT.</p>
	<p>Materiales y Residuos</p> <p>Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final. El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y volúmenes; además, habrán de diferenciar aquellos de alta y baja peligrosidad. Corresponde a la Secretaría la regulación y el</p>	<p>Vinculación: Durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento se generarán residuos sólidos, residuos peligrosos y de manejo especial.</p> <p>En especial para los residuos peligrosos en lo referente a actividades de mantenimiento o limpiezas ecológicas, dentro de las medidas de prevención y mitigación se propone un manejo y disposición adecuado, además de que la Estación de Servicio en el periodo establecido se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>control de los materiales y residuos peligrosos.</p> <p>Asimismo, la Secretaría en coordinación con las dependencias a que se refiere el presente artículo, expedirá las normas oficiales mexicanas en las que se establecerán los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes que pudieran generarse por su manejo, particularmente tratándose de sustancias químicas.</p> <p>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.</p> <p>Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p> <p>En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reúso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.</p>	
<p>DECRETO por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Público Privadas.</p>	<p align="center">TÍTULO TERCERO De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos</p> <p align="center">Capítulo I De los Permisos.</p> <p>Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y</p> <p>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.</p>	<p>Vinculación: Se analizó la ley en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que por lo anteriormente descrito en la fracción II y al tratarse de una actividad de expendio al público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, la estación de servicio deberá obtener un permiso <<Expedición del permiso de Expendio al público mediante estación de servicio de petrolíferos (excepto gas licuado de petróleo) o bioenergéticos>> ante la Comisión Reguladora de Energía.</p>
	<p align="center">TÍTULO CUARTO Disposiciones aplicables a la Industria de Hidrocarburos</p>	<p>Vinculación: Se analizó la ley en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que por lo</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p align="center">Capítulo V Del Impacto Social</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>anteriormente descrito en la fracción II y al pertenecer a la industria de hidrocarburos la estación de servicio deberá realizar una Evaluación de Impacto Social ante la Secretaría de Energía.</p>
<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p>	<p>Artículo 22.- Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales.</p> <p>Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes.</p> <p>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de</p>	<p>Vinculación: Durante las etapas contempladas para el proyecto se generarán diferentes tipos de residuos, los cuales se identifican de las páginas 196-205 y se evalúan de las páginas 261-270 del presente IP, dentro de las medidas de prevención y mitigación (Páginas 271-274) se propone un manejo y disposición adecuado para estos residuos, además la Estación de Servicio en el periodo establecido se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad compartida, y</p> <p>IV. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de pilas y baterías eléctricas que sea.</p> <p>Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.</p> <p>Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.</p> <p>Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p> <p>Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de</p>	
--	--	--

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.</p> <p>Artículo 46.- Los grandes generadores de residuos peligrosos, están obligados a registrarse ante la Secretaría y someter a su consideración el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, así como llevar una bitácora y presentar un informe anual acerca de la generación y modalidades de manejo a las que sujetaron sus residuos de acuerdo con los lineamientos que para tal fin se establezcan en el Reglamento de la presente Ley, así como contar con un seguro ambiental, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p> <p>Artículo 47.- Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, así como el registro de los casos en los que transfieran residuos peligrosos a industrias para que los utilicen como insumos o materia prima dentro de sus procesos indicando la cantidad o volumen transferidos y el nombre, denominación o razón social y domicilio legal de la empresa que los utilizará. Aunado a lo anterior deberán sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el reglamento y demás disposiciones aplicables. La información a que se refiere este artículo deberá ser publicada en el Sistema Nacional de Información Nacional para la Gestión Integral de Residuos, conforme a lo previsto por las disposiciones aplicables en materia de transparencia y acceso a la información. Artículo reformado DOF 22-05-2015</p> <p>Artículo 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas.</p>	
--	--	--

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

<p>Ley de Protección Ambiental del Estado De Tabasco.</p>	<p>Artículo 4. Esta Ley se aplicará en el territorio del Estado, en los siguientes casos: En la evaluación y autorización del impacto ambiental de obras y actividades que de conformidad con lo que establece la Ley General, no sean de competencia federal.</p> <p>Artículo 11. Corresponde a la Secretaría, el ejercicio de las siguientes atribuciones: XXXIX. Evaluar el impacto ambiental de las obras o actividades y, en su caso, los estudios de riesgo correspondientes y expedir las autorizaciones correspondientes.</p> <p>Artículo 25. Para la prevención de daños y el beneficio al ambiente, la sociedad y las autoridades del Estado dispondrán de los siguientes instrumentos: La evaluación del impacto ambiental.</p> <p>Artículo 113. La evaluación del impacto ambiental, es el procedimiento a través del cual la autoridad estatal evalúa los efectos que sobre el ambiente puede generar la realización de planes y programas de desarrollo dentro del territorio del Estado, así como de las obras o actividades a que se refiere este capítulo, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al mismo y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p> <p>El procedimiento de evaluación del impacto ambiental, se iniciará mediante la presentación del documento denominado "Manifestación de Impacto Ambiental" ante la Secretaría, y los interesados no deberán desarrollar cualquier obra o actividad sin contar previo al inicio de su proyecto con la autorización en materia de impacto ambiental, emitida por la Secretaría. La elaboración de la manifestación de impacto ambiental, se sujetará a lo que establece la presente Ley y su reglamento en la materia.</p> <p>Artículo 114. Deberá someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, la realización de las obras y actividades siguientes: La industria que no sea de competencia federal, establecida en el Reglamento respectivo.</p>	<p>Vinculación: Se analizó el reglamento en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que por lo anteriormente descrito y al tratarse de una actividad de competencia Federal y además perteneciente al sector hidrocarburos, se procede a presentar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p>Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Tabasco</p>	<p>Artículo 5. Serán de aplicación supletoria a esta Ley, las disposiciones de:</p> <p>I. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;</p> <p>II. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;</p> <p>III. La Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.</p>	<p>Durante las etapas contempladas para el proyecto se generarán diferentes tipos de residuos, los cuales se identifican de las páginas 196-205 y se evalúan de las paginas 261-270 del presente IP, dentro de las medidas de prevención y mitigación (Paginas 271-274) se propone un manejo y disposición adecuado para estos residuos,</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>Artículo 48. Los generadores de residuos de manejo especial y sólidos urbanos, los Municipios y los prestadores de servicios, deberán manejar los residuos de manera segura y ambientalmente adecuada, conforme a los términos señalados en esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás disposiciones aplicables. En las actividades en las que se generen o manejen residuos de manejo especial y sólidos urbanos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 4 de la presente Ley, en lo que resulten aplicables.</p> <p>ARTÍCULO 49. Los Municipios y los generadores de residuos de manejo especial y sólidos urbanos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos a prestadores de servicios autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente se haya hecho del conocimiento de ésta, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos corresponde a quien los genera, aun y cuando el generador contrate o transfiera sus residuos a un prestador de servicios autorizado por la Secretaría, por lo que deberá asegurarse de que estos prestadores no realicen un manejo violatorio a las disposiciones legales aplicables, comprobando que a los mismos se les dé del destino final autorizado. La responsabilidad por las operaciones de los prestadores de servicios será de ellos, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. En caso de existir un manejo inadecuado, el generador podrá ser considerado como responsable solidario de los daños al ambiente y a las sanciones que resulten aplicables, de conformidad con esta Ley, las normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás normatividad aplicable en la materia. No quedan exentos los propietarios o poseedores de predios donde se realice manejo de residuos y cuyos suelos sean contaminados por estas actividades. Quedan exentos de esta disposición los usuarios del servicio público de recolección municipal, teniendo la responsabilidad directa los Municipios de contar con transporte y sitios para el manejo o disposición final autorizados.</p>	<p>además la Estación de Servicio en el periodo establecido se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p>REGLAMENTO de la Ley de Hidrocarburos.</p>	<p align="center">Capítulo IV De la Evaluación de Impacto Social y la Consulta Previa Sección Primera</p>	<p>Vinculación: Se analizó el reglamento en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que al pertenecer a la industria de</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p style="text-align: center;">De la Evaluación de Impacto Social</p> <p>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.</p> <p>La Evaluación de Impacto Social tendrá validez durante la vigencia del proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La Evaluación de Impacto Social deberá contener, al menos:</p> <p>I. La descripción del proyecto y de su área de influencia;</p> <p>II. La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el área de influencia del proyecto;</p> <p>III. La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del proyecto, y</p> <p>IV. Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados.</p> <p>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.</p>	<p>hidrocarburos la estación de servicio deberá realizar una Evaluación de Impacto Social ante la Secretaría de Energía.</p>
--	---	--

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>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.</p>	
<p>Reglamento de las actividades a que se refiere el título tercero de la Ley de Hidrocarburos</p>	<p style="text-align: center;">CAPÍTULO II DE LOS PERMISOS</p> <p>Artículo 6.- La realización de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley requerirá de permiso, en los términos de la misma y este Reglamento.</p> <p>Artículo 7.- Las actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, gestión de los Sistemas Integrados y Expendio al Público a que se refiere este Reglamento, deberán realizarse de manera eficiente, homogénea, regular, segura, continua y uniforme, en condiciones no discriminatorias en cuanto a su calidad, oportunidad, cantidad y precio. Queda prohibido a los Permisarios prestar servicios a los Usuarios que en los términos de la Ley y del presente Reglamento requieran de permiso y no cuenten con el mismo.</p> <p>Artículo 9.- La Secretaría y la Comisión, según corresponda, expedirán los permisos a que se refiere este ordenamiento, previo cumplimiento de los requisitos previstos en la Ley, el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables, incluyendo el pago de los derechos o aprovechamientos correspondientes.</p> <p>La realización de obras, adquisición de infraestructura y demás acciones que se lleven a cabo de manera previa al otorgamiento de un permiso, no será motivo suficiente ni otorgará preferencia o prioridad para que la Secretaría o la Comisión otorguen el permiso respectivo.</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO IV DEL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE PERMISOS.</p> <p>Artículo 44.- Los interesados en obtener los permisos a que se refiere el presente Reglamento, con la excepción de los permisos de importación y exportación de Hidrocarburos y Petrolíferos que se otorgarán con base en la Ley de Comercio Exterior, deberán presentar una solicitud a la Secretaría o la Comisión, según corresponda, que contenga los datos señalados en los artículos 50 y 51 de la Ley, así como anexar la evaluación de impacto social a que se refiere el artículo 121 de la Ley, conforme al Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.</p>	<p>Vinculación: Se analizó el reglamento en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que por lo anteriormente descrito en al tratarse de una actividad de expendio al público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, la estación de servicio deberá obtener un permiso <<Expedición del permiso de Expendio al público mediante estación de servicio de petrolíferos (excepto gas licuado de petróleo) o bioenergéticos>> ante la Comisión Reguladora de Energía, así como, la previa elaboración e ingreso de la evaluación de impacto social ante la Secretaría de Energía.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>La Secretaría y la Comisión expedirán, mediante disposiciones administrativas de carácter general, los formatos y las especificaciones, en su caso, de los requisitos a que se refieren los artículos 50, 51 y 121 de la Ley, para cada actividad permitida.</p>	
<p>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</p>	<p>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. La adhesión a un plan de manejo establecido se realizará de acuerdo a los mecanismos previstos en el propio plan de manejo, siempre que los interesados asuman expresamente todas las obligaciones previstas en él.</p> <p>Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p> <p>Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento: I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información: a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante; b) Nombre del representante legal, en su caso; c) Fecha de inicio de operaciones; d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal; e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad; f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro; II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, tales como archivos de imagen u otros análogos, la identificación oficial, cuando se trate de personas físicas o el acta constitutiva cuando se trate de personas morales. En caso de contar con Registro Único de Personas Acreditadas bastará indicar dicho registro, y</p>	<p>Vinculación: Durante las etapas contempladas para el proyecto se generarán diferentes tipos de residuos, los cuales se identifican de las páginas 196-205 y se evalúan de las páginas 261-270 del presente IP, dentro de las medidas de prevención y mitigación (Paginas 271-274) se propone un manejo y disposición adecuado para estos residuos, además la Estación de Servicio en el periodo establecido se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>III. Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el generador y la categoría de generación asignada. En caso de que para el interesado no fuere posible anexar electrónicamente los documentos señalados en la fracción II del presente artículo, podrá enviarla a la dirección electrónica que para tal efecto se habilite o presentará copia de los mismos en las oficinas de la Secretaría y realizará la incorporación de la información señalada en la fracción I directamente en la Dependencia. En tanto se suscriben los convenios a que se refieren los artículos 12 y 13 de la Ley, los microgeneradores de residuos se registrarán ante la Secretaría conforme al procedimiento previsto en el presente artículo.</p> <p>Artículo 44.- La categoría en la cual se encuentren registrados los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos. Los generadores interesados en modificar la categoría en la cual se encuentren registrados, deberán incorporar en el portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema que ésta establezca, la siguiente información: el número de registro del generador, descripción breve de las causas que motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado. La Secretaría en el momento de la incorporación indicará la aceptación del cambio de categoría.</p>	
<p>Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.</p>	<p>Artículo 6. Deberán someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental las obras o actividades siguientes: Industrias que no sean competencia federal.</p>	<p>Vinculación: Se analizó el reglamento en busca puntos aplicables al proyecto y se determinó que por lo anteriormente descrito y al tratarse de una actividad de competencia Federal y además perteneciente al sector hidrocarburos, se procede a presentar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p>
<p>Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de, en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.</p>	<p>Artículo 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.</p> <p>Artículo 19.- Para obtener la licencia de funcionamiento a que se refiere el artículo anterior, los responsables de las fuentes,</p>	<p>Vinculación: La estación de servicio al ser catalogada como fuente fija de jurisdicción federal, requerirá tramitar su autorización en materia de prevención y control de contaminantes a la atmósfera, gestionando la Licencia de Funcionamiento, misma que será expedida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Así mismo se presentará la Cédula de Operación Anual.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>deberán presentar a la Secretaría, solicitud por escrito acompañada de la siguiente información y documentación:</p> <p>I.- Datos generales del solicitante;</p> <p>II.- Ubicación;</p> <p>III.- Descripción del proceso;</p> <p>IV.- Distribución de maquinaria y equipo;</p> <p>V.- Materias primas o combustibles que se utilicen en su proceso y forma de almacenamiento;</p> <p>VI.- Transporte de materias primas o combustibles al área de proceso;</p> <p>VII.- Transformación de materias primas o combustibles;</p> <p>VIII.- Productos, subproductos y desechos que vayan a generarse;</p> <p>IX.- Almacenamiento, transporte y distribución de productos y subproductos;</p> <p>X.- Cantidad y naturaleza de los contaminantes a la atmósfera esperados;</p> <p>XI.- Equipos para el control de la contaminación a la atmósfera que vayan a utilizarse; y</p> <p>XII.- Programa de contingencias, que contenga las medidas y acciones que se llevaran a cabo cuando las condiciones meteorológicas de la región sean desfavorables; o cuando se presenten emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas extraordinarias no controladas. La información a que se refiere este artículo deberá presentarse en el formato que determine la Secretaría, quien podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento, la veracidad de la misma.</p> <p>Artículo 21.- Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</p>	
<p>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental</p>	<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</p> <p>Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la</p>	<p>Vinculación: Al encontrarse dentro de las obras o actividades, que requieren una autorización previa de la Secretaría en materia de impacto ambiental, así como al contar con normatividad que regule las actividades de la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio al</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<p>presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.</p>	<p>público de diésel y gasolinas. Se presenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la solicitud de la autorización pertinente ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.</p> <p>El presente documento, se realizó en observancia a lo establecido en legislación en Materia de Impacto Ambiental y en las Normas Oficiales Mexicanas emitidas para cada rubro y tipo de contaminante abordando en este proyecto.</p>
--	--	---

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

TABLA 8. VINCULACIÓN NORMATIVIDAD

Rubro	Referencia legal	Vinculación al proyecto
Agua	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.	<p>Vinculación: Durante la operación y mantenimiento se generarán aguas residuales provenientes de los sanitarios de la Estación de Servicio. Estas aguas son canalizadas a la red pública de drenaje y alcantarillado.</p> <p>Durante las etapas de preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono se generarán aguas residuales provenientes de sanitarios portátiles, estas aguas serán manejadas y dispuestas por una empresa especializada será encargada de limpieza y desazolve.</p> <p>Aunque es de mencionar que las aguas residuales no son de un proceso y tienen como origen el servicio a empleados y clientes y su destino no es un sistema de alcantarillado, motivo por el cual esta norma no es aplicable al proyecto.</p>
Aire	NOM-041-SEMARNAT-2015.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	<p>Vinculación: En las etapas de preparación del sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono se contempla el uso de automóviles para el transporte del personal y camiones de volteo para transportar material. Se brindará el mantenimiento a los vehículos. Además, los vehículos deberán contar con la verificación vehicular vigente.</p>
	NOM-043-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	<p>Vinculación: En la etapa de operación y mantenimiento se contempla la emisión de partículas provenientes de los tanques de almacenamiento.</p>
	NOM-045-SEMARNAT-2006.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos	<p>Vinculación: En las etapas de preparación del sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono, se contempla el uso de automóviles para el transporte del personal. Se brindará el</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	automotores en circulación que usan diésel como combustible.	mantenimiento a los vehículos. Además, los vehículos deberán contar con la verificación vehicular vigente.
Residuos	NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Vinculación: Durante las etapas contempladas para el proyecto se generarán diferentes tipos de residuos, mayormente provenientes del mantenimiento de equipos o de la Estación de Servicios los cuales se identifican de las páginas 196-205 y se evalúan de las paginas 261-270 del presente IP, dentro de las medidas de prevención y mitigación (Paginas 271-274)se propone un manejo adecuado para estos residuos, además la Estación de Servicio en el periodo establecido se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
	NOM-054-SEMARNAT-1993.- Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.	
Biodiversidad	NOM-059-SEMARNAT-2010.- Que establece la protección ambiental de 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.	Vinculación: Para la obtención de información y descripción de la caracterización y análisis del sistema ambiental, se realizó una inspección del lugar en donde se ubicará el proyecto, detectando que el área solicitada para el proyecto carece de especies de flora y fauna citadas en la presente norma, por encontrarse el área del proyecto dentro de una zona anteriormente impactada donde la vegetación natural ha sido modificada por diversos factores y la fauna silvestre ha emigrado hacia otras áreas; para el caso del terreno en donde las condiciones ambientales ha sido totalmente modificado , no existe la presencia de organismo que este considerada dentro de algún estatus de protección a que se refiere a la presente norma.
Ruido	NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que 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: En las etapas de preparación del sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono se contempla el uso de automóviles para el transporte del personal, así como camiones de volteo, provocando ruido de los escapes. Se brindará el mantenimiento a los vehículos, así como un periodo establecido de trabajo. Además, los vehículos deberán contar con la verificación vehicular vigente.
Seguridad	NOM-001-STPS-2008.- Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.	Vinculación: La Estación de Servicio establecerá las condiciones de seguridad, de la instalación y locales comerciales para su adecuado funcionamiento y conservación con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores, se tendrá calendarizada el mantenimiento preventivo y correctivo a equipos e instalaciones. Vinculación: La Estación de Servicio en su etapa de operación y mantenimiento contará con la infraestructura y equipos que permiten ofrecer una respuesta eficiente y oportuna en caso de una posible contingencia. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio para la clasificación del riesgo de incendio ▪ Procedimiento para el despacho de materiales peligrosos
	NOM-002-STPS-2010.- Condiciones de seguridad-prevención y combate de incendios en los centros de trabajo.	

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento para la descarga y almacenamiento de materiales peligrosos ▪ Programa anual de revisión de extintores ▪ Programa mensual de extintores ▪ Programa anual de revisión a instalaciones eléctricas ▪ Plan de atención de emergencia de incendio ▪ Brigada contra incendios ▪ Programa anual de simulacros ▪ Planeación y ejecución del simulacro ▪ Programa anual de capacitación ▪ Equipo de protección personal ▪ Procedimiento para la operación de extintores ▪ Brigada de evacuación, búsqueda y rescate
	<p>NOM-004-STPS-1999.- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.</p>	<p>Vinculación: La Estación de Servicio establecerá las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio para analizar el riesgo potencial de maquinaria y equipos ▪ Programa de seguridad para la operación y mantenimiento de maquinaria y equipo ▪ Procedimiento para etiqueta-candado ▪ Operación segura de las herramientas ▪ Programa anual de capacitación
	<p>NOM-005-STPS-1998.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</p>	<p>Vinculación: La Estación de servicio durante la etapa de operación y mantenimiento realizará bajo condiciones seguras la recepción, almacenamiento y manejo de combustibles, según los establecido por las autoridades pertinentes. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio para analizar el riesgo potencial de sustancias químicas peligrosas ▪ Equipo de protección ambiental ▪ Cantidades máximas de sustancias químicas ▪ Procedimiento de orden y limpieza ▪ Brigada de primeros auxilios ▪ Permiso de trabajo peligroso con sustancias químicas peligrosas ▪ Difusión de prohibición de ingerir alimentos y bebidas ▪ Difusión de prohibición de fumar y flamas abiertas ▪ Vigilancia a los trabajadores

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento de limpieza, desinfección y neutralización de ropa y equipo ▪ Plan de atención de emergencia por sustancias químicas peligrosas ▪ Plan de atención a emergencias por sustancias químicas peligrosas ▪ Prohibición de Ingerir Alimentos en Áreas de Trabajo, Fumar o Utilizar Flama Abierta. ▪ Procedimiento para realizar trabajos en espacios confinados ▪ Programa específico para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas ▪ Programa anual de capacitación ▪ Hojas de datos de seguridad
	<p>NOM-006-STPS-2014.- Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Vinculación: Durante la etapa de operación y mantenimiento la Estación de Servicio establecerá las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se deberán cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permiso de trabajo peligroso para actividades en carga manual ▪ Equipo de protección personal ▪ Acta de integración a la brigada de primeros auxilios ▪ Difusión de riesgos potenciales por manejo de materiales ▪ Riesgos potenciales por manejo de materiales
	<p>NOM-009-STPS-2011.- Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.</p>	<p>Vinculación: Durante la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento se establecerán los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de seguridad para trabajos en altura ▪ Uso de andamios ▪ Uso de escaleras ▪ Permiso de trabajo peligroso para trabajo en alturas ▪ Equipo de protección personal ▪ Revisión de equipo para trabajos en alturas ▪ Revisión mensual a equipo para realizar trabajos en alturas ▪ Vigilancia a la salud de los trabajadores ▪ Programa anual de capacitación.
	<p>NOM-020-STPS-2011.- Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor</p>	<p>Vinculación: Equipo sujeto a presión utilizado como equipo auxiliar dentro de las actividades de un Estación de Servicio, es ubicado dentro del</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.	cuarto de máquinas en condiciones adecuadas de seguridad y en cumplimiento a los requerimientos de la autoridad competente
	NOM-021-STPS-1994.- Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.	Vinculación: Durante la etapa de operación y mantenimiento la Estación de Servicio establecerá los requerimientos y características de informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de las mismas.
	NOM-022-STPS-2008.- Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.	Vinculación: En el sistema eléctrico (Planos) de la Estación de Servicio se indican todas las especificaciones técnicas del sistema de tierras, electricidad estática, necesarias como medidas de seguridad para evitar una contingencia. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión de riesgos de energía estática
	NOM-029-STPS-2011.- Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.	Vinculación: Durante la etapa de operación y mantenimiento la Estación de Servicio establecerá las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas de dichas actividades que pudieran estar expuestas. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión de riesgos por trabajos eléctricos ▪ Plan de atención a emergencias en actividades de mantenimiento de instalaciones eléctricas ▪ Equipo de protección personal específico ▪ Riesgos eléctricos ▪ Como actuar correctamente en emergencias eléctricas ▪ Permiso de trabajo peligroso para realizar trabajo eléctrico
	NOM-033-STPS-2015.- Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.	Vinculación: Se determinarán las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.
Salud	NOM-011-STPS-2001.- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Vinculación: Se establecerán las condiciones de seguridad e higiene en donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su co-relación y la implementación de un programa de conservación de la audición.
	NOM-025-STPS-2008.- Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	Vinculación: Se contemplan los requerimientos de iluminación en todas las áreas, para que cuenten con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Organización	NOM-017-STPS-2008.- Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.	Vinculación: Durante todas las etapas del proyecto se establecerán los requisitos mínimos para seleccionar, adquirir y proporcionar a sus trabajadores el EPP correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. Además, contara con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación y análisis del riesgo a los que están expuestos los trabajadores ▪ Difusión de riesgos en el trabajo.
	NOM-018-STPS-2015.- Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Vinculación: Se dispondrá del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.
	NOM-019-STPS-2011.- Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Vinculación: Durante la operación de la Estación de Servicio los empleados conformaran las comisiones de seguridad, cumpliendo con los siguientes documentos administrativos para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta constitutiva de la comisión de seguridad e higiene ▪ Programa anual de recorridos ▪ Acta de verificaciones de la Comisión de seguridad e higiene ▪ Programa anual de capacitaciones
	NOM-026-STPS-2008.- Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Vinculación: La estación de servicio cumplirá con los requerimientos en cuanto a colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Además de contar con un programa anual de capacitación.
	NOM-030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.	Vinculación: La Estación de Servicio establecerá las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo aplicando la designación del responsable de seguridad y salud en el trabajo y se llevará la relación de medidas de seguridad y salud en el trabajo
Específicas	NOM-031-STPS-2011.- Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Vinculación: El proyecto durante la etapa de construcción estará regida por 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 que se desempeñan en ellas.
	NOM-005-ASEA-2016.- Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Vinculación: El proyecto durante todas sus etapas estará regida por las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos en materia de seguridad industrial y protección ambiental señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”, Con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		<p>del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.</p> <p>La estación de servicio contará con los letreros alusivos a la seguridad, anuncio con carácter prohibitivo, indicativo, informativo, de atención y de obligación ubicado en áreas reglamentadas y estratégicas.</p>
	NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	Vinculación: La estación de servicio deberá cumplir con las especificaciones de calidad que deben cumplir los petrolíferos
	NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización).	Vinculación: El proyecto en mención cumplirá con las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de ofrecer condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra: <ul style="list-style-type: none">▪ Las descargas eléctricas,▪ Los efectos térmicos,▪ Las sobrecorrientes,▪ Las corrientes de falla y▪ Las sobretensiones.

II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

▪ **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2024**

EJES TRANSVERSALES

El Gobierno de México ha identificado tres problemas relevantes en el país que son comunes entre todos los temas de política pública que se busca atender:

- I. La desigualdad de género, la discriminación y la exclusión de grupos de la población por diversos motivos;
- II. La profunda corrupción rampante y las ineficiencias de la administración pública, y
- III. Un modelo de desarrollo insostenible, así como la falta de una adecuada conceptualización del territorio como espacio donde ocurren las interacciones económicas, políticas, medioambientales y sociales.

III.1 Eje transversal 1 “Igualdad de género, no discriminación e inclusión”

El eje transversal 1 parte de un diagnóstico general donde se reconocen las desigualdades que existen por motivos de sexo, género, origen étnico, edad, condición de discapacidad y condición social o económica, así como las desigualdades territoriales. La eliminación o reducción de las mismas requiere de un proceso articulado en la planeación, el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de las políticas, programas y acciones en todos los sectores, ámbitos y territorios, con perspectiva de género, no discriminación, de ciclo de vida, de interculturalidad y de desarrollo territorial. Todo lo anterior, sin dejar a nadie atrás.

Se debe considerar a las personas como el centro del desarrollo nacional, en su diversidad, condición y a lo largo de su ciclo de vida, a fin de garantizar el efectivo ejercicio de los derechos humanos y la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres y entre todas las personas sin importar el territorio al que pertenecen.

III.2 Eje transversal 2 “Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública”

El eje transversal 2 parte de un diagnóstico general donde se reconoce la existencia y la identificación de ineficiencias y riesgos en los procesos de la gestión pública, así como los amplios márgenes de discrecionalidad que propicia la arbitrariedad en la toma de decisiones, el uso y apropiación inadecuados de los recursos públicos, la distorsión de los espacios de interacción entre gobierno y sociedad y la sobrerregulación de los procesos administrativos. Lo anterior conlleva a una implementación deficiente de las políticas públicas impidiendo el cumplimiento de los objetivos y la mejora del bienestar de la población, por lo que resulta necesario establecer en el diseño de los programas gubernamentales consideraciones encaminadas a eliminar la corrupción, garantizar la eficiencia en la administración de los recursos públicos y lograr una mayor eficacia de la gestión pública.

III.3 Eje transversal 3 “Territorio y desarrollo sostenible”

El eje transversal 3 parte de un diagnóstico general donde se reconoce que toda acción que se toma en el presente incide en las capacidades de las generaciones futuras y que toda política pública actúa en un territorio, entendido este último como el espacio en donde se desarrollan las relaciones sociales y se establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político y económico.

En tal sentido, la incorporación del eje transversal 3 “Territorio y desarrollo sostenible” para el PND reconoce la construcción territorial plasmada en los artículos 42 al 48° de la Constitución Federal, así como la relevancia de un medio ambiente sano previsto en el artículo 4° de la citada Constitución.

Atendiendo los nuevos enfoques de política pública de la presente administración, el Gobierno de México se ajustará a los cinco criterios siguientes:

1. La implementación de la política pública o normativa deberá incorporar una valoración respecto a la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
2. Toda política pública deberá contemplar, entre sus diferentes consideraciones, la vulnerabilidad ante el cambio climático, el fortalecimiento de la resiliencia y las capacidades de adaptación y mitigación, especialmente si impacta a las poblaciones o regiones más vulnerables.
3. En los casos que resulte aplicable, la determinación de las opciones de política pública deberá favorecer el uso de tecnologías bajas en carbono y fuentes de generación de energía renovable; la reducción de la emisión de contaminantes a la atmósfera, el suelo y el agua, así como la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
4. Toda política pública considerará la localización del problema público a atender en su diagnóstico, así como si este se localiza homogéneamente en el territorio nacional o se concentra en alguna región, zona metropolitana, núcleo o comunidad agraria o rural, ciudad o barrio.
5. El análisis de la política pública deberá valorar si un mejor ordenamiento territorial potencia los beneficios de la localización de la infraestructura, los bienes y servicios públicos, y de ser así, incorporarlo desde su diseño, pasando por la implementación, y hasta su proceso de evaluación y seguimiento.

EJES GENERALES

El eje general de “Justicia y Estado de Derecho”, tiene como objetivo:

Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano.

Por ello, el Gobierno de México tiene el firme compromiso de impulsar los cambios normativos e institucionales, así como de realizar las acciones necesarias para que el Estado mexicano sea una democracia real, abierta a la participación de las y los ciudadanos, con un gobierno consciente de las necesidades de la población y donde la ley

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

se aplique por igual a las y los ciudadanos. Un México con justicia y en paz es necesario para alcanzar el bienestar de la población.

Existen condiciones para que una democracia sea funcional. La más importante de ellas es la garantía del pleno ejercicio de los derechos humanos de todas las personas. No es posible constituir un Estado democrático sin asegurar a todas las personas por igual, la libre expresión, la libertad de pensamiento, el libre credo, el derecho de asociación, el derecho a la identidad, entre otros. Por ello, el Estado mexicano debe garantizar el goce de estos derechos fundamentales sin importar su condición socioeconómica, física, posición social, escolaridad, religión, idioma, cultura, lugar de origen, preferencia política, ideología, identidad de género, orientación y preferencia sexual.

Adicionalmente, hacer valer la Ley es otra condición necesaria para que un Estado se pueda llamar democrático, empezando desde la Constitución. Esto requiere que la aplicación de la ley sea igual para todas las personas, que la procuración y la impartición de la justicia sean expeditas y efectivas, que se construya una sociedad más pacífica y más justa.

El eje general de “Bienestar”, tiene como objetivo:

Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

El artículo 1o de la Constitución señala que en México todas las personas gozarán de los derechos humanos, así como de las garantías para su protección. Asimismo, señala que el Estado, en el ámbito de sus competencias, tiene la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. No obstante, en los últimos años, se han visto mermados los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de gran parte de la población a favor de los intereses económicos de algunas minorías, lo que, aunado a un Estado poco sensible a las necesidades de las y los mexicanos, ha derivado en altos niveles de pobreza y desigualdad a lo largo y ancho de nuestro país.

Por tanto, el Gobierno de México se enfocará en implementar políticas públicas dirigidas a mejorar el bienestar de las y los mexicanos, garantizando el acceso efectivo a una educación de calidad, a la alimentación, a servicios de salud de calidad, a un medio ambiente sano, al agua potable, a una vivienda digna, al fortalecimiento del ordenamiento territorial y ecológico, a la cultura y al arte, a la cultura física y la práctica del deporte, y a un trabajo socialmente útil.

Lo anterior, se hará con énfasis en la atención de niñas, niños, adolescentes, jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidad, desde un enfoque territorial en el que se prioricen las acciones en zonas de población mayoritariamente indígena, con los mayores grados de marginación o con altos índices de violencia, y a través de un seguimiento puntual con base en la integración de un padrón único. De igual manera, se garantizará una intervención cercana y sin intermediarios a través de los Centros Integradores del

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Desarrollo como la ventanilla de atención de los Programas Integrales para el Desarrollo y como centros para el fortalecimiento de la cohesión y participación social.

El eje general de “Desarrollo económico”, tiene como objetivo:

Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

Un mayor crecimiento requiere que los recursos disponibles se asignen a su mejor uso en las actividades con mayores beneficios sociales, económicos y ambientales. En México hay diversos obstáculos para una asignación eficiente de recursos. Por una parte, diversos factores afectan las condiciones para una competencia pareja entre las empresas. En algunos sectores hay una elevada concentración y barreras a la entrada de nuevos competidores, tales como poder de mercado de algunas empresas, casos de sobrerregulación, trámites complejos y altos costos para la creación de empresas formales. El promover la entrada de más participantes y asegurar que las condiciones que todos enfrentan sean equitativas puede ayudar a que las empresas más exitosas correspondan a aquellas que proveen los mejores servicios y los bienes de mayor calidad a menor precio. En este sentido, el comercio internacional y la inversión nacional y extranjera pueden contribuir a la entrada de nuevos participantes en estos sectores. Por otra parte, el simplificar los trámites para la generación de empresas y facilitar la incorporación de unidades productivas informales a la economía formal puede contribuir a que las empresas puedan competir en igualdad de condiciones.

Por otra parte, en la asignación de recursos juega un papel muy importante el sistema financiero. Sin embargo, en México el sistema financiero tiene un tamaño muy reducido cuando se compara con el de países con un desarrollo similar al de México, está muy concentrado y tiene un nivel bajo de inclusión financiera para segmentos importantes de la población, principalmente rural y de bajos ingresos. Asimismo, el acceso al crédito formal a las MiPyMEs es muy reducido. Las políticas del gobierno fomentarán el acceso a servicios financieros y al crédito de la población actualmente desatendida por este sector, tanto a través de la banca de desarrollo, como del uso de tecnologías que faciliten el proceso de bancarización.

El tamaño tan grande del sector informal también implica una asignación poco eficiente de recursos por la baja productividad que tiene este sector y por las condiciones más precarias de trabajo e ingreso que presenta. Por ello, mejorar los incentivos para la formalización contribuirá a mejorar las perspectivas de crecimiento y de mayor bienestar social.

La creación de fuentes de empleo formales también puede contribuir a reducir dos brechas importantes en el mercado de trabajo, pues con la incorporación de mujeres y jóvenes a la fuerza laboral formal se puede incrementar la capacidad productiva y el ingreso familiar.

Garantizar el abasto nacional de energéticos y alimentos contribuye al desarrollo sostenido, pues asegura la alimentación de la población y la disponibilidad de insumos de producción de buena calidad y a precios competitivos. Al fortalecer el sector energético, el país

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

aprovechará su riqueza natural de hidrocarburos y sus ventajas para la producción de energía eléctrica con fuentes renovables. Este proceso reactivará el crecimiento en las regiones marginadas y rezagadas, integrando a estos territorios en la dinámica de crecimiento.

Vinculación: De lo anterior, para el proyecto se hace referencia al eje general de “Bienestar” coligando con los objetivos siguientes: Objetivo 2.5. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales, Objetivo 2.8. Fortalecer la rectoría y vinculación del ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio, promoviendo la accesibilidad y la movilidad eficiente. y Objetivo 2.11. Promover y garantizar el acceso a un trabajo digno, con seguridad social y sin ningún tipo de discriminación, a través de la capacitación en el trabajo, el diálogo social, la política de recuperación de salarios y el cumplimiento de la normatividad laboral, con énfasis en la población en situación de vulnerabilidad.

También, se hace referencia al eje general de “Desarrollo económico” coligando con los objetivos siguientes; Objetivo 3.2. Propiciar un ambiente que incentive la formalidad y la creación de empleos y que permita mejorar las condiciones laborales para las personas trabajadoras y Objetivo 3.5 Establecer una política energética soberana, sostenible, baja en emisiones y eficiente para garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad energética.

La construcción del proyecto generará fuentes de empleo, podrá contribuir al desarrollo de oportunidades de una manera igualitaria para la localidad aledaña, favoreciendo el desarrollo económico y la creación de nuevos empleos, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio, evitando una fuga de capital para otros municipios, contribuyendo con el crecimiento exponencial económico y social del municipio. El proyecto contemplará en su realización e implementación el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Medio Ambiente demandado por los Órganos Reguladores Mexicanos cumpliendo así con el compromiso de desarrollar una ciudad en la que prevalezca la cultura del cuidado del medio ambiente.

- **Planes de Ordenamiento Ecológico del territorio.**

En la siguiente imagen se muestran los Programas de Ordenamiento Ecológico expedidos con o sin la participación de SEMARNAT (junio de 2015).

Tal como se puede apreciar el Estado de Tabasco actualmente cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio en su Modalidad Regional.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

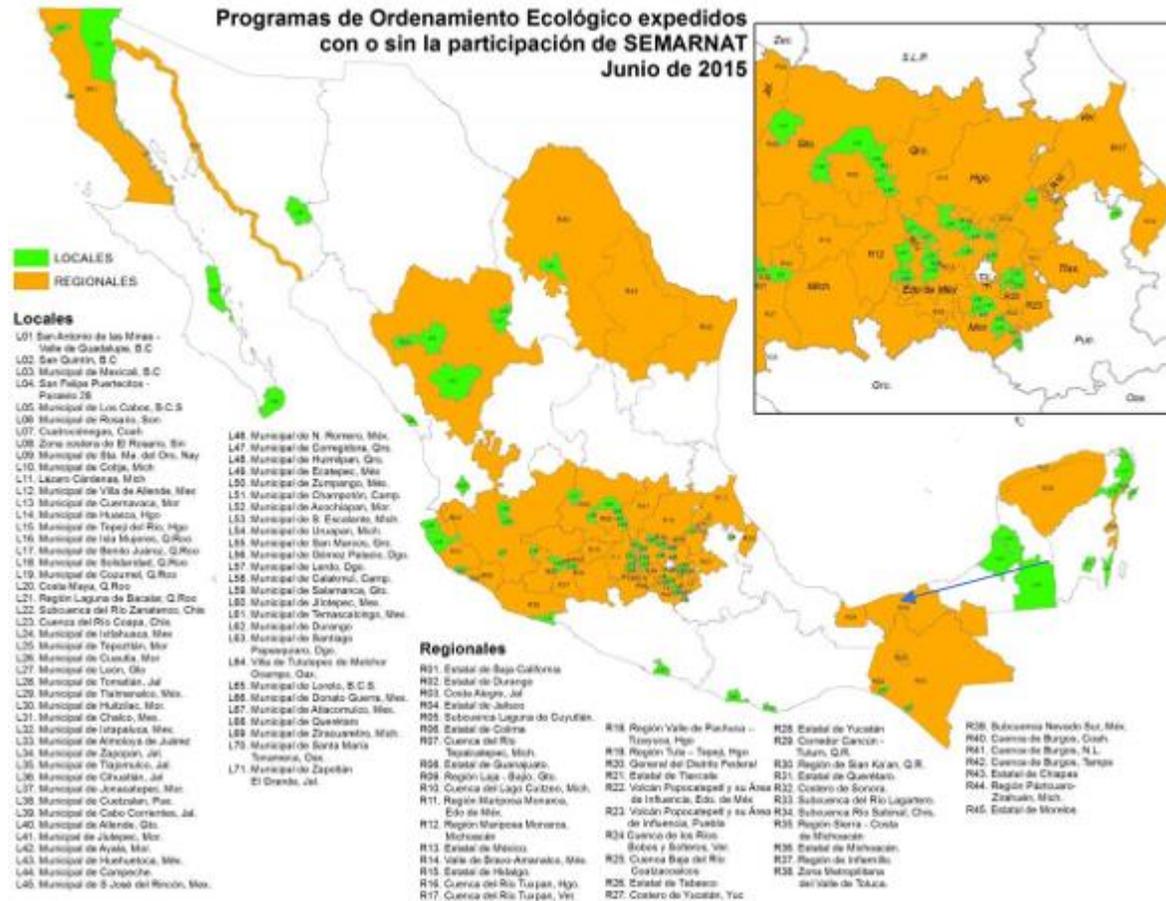


ILUSTRACIÓN 4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Fuente: SEMARNAT, 2015

Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico 2019 (Tabasco).

- Propuesta

Con base en la información de la etapa de caracterización, los análisis de aptitud sectorial del diagnóstico, y los escenarios planteados en el pronóstico, se planteó la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET). El modelo de ordenamiento está integrado por una serie de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), cada una de las cuales, está regida por una política ambiental que dicta la dirección de las actividades que se pretendan realizar dentro de la misma, así como estrategias, lineamientos y criterios ambientales. El POERET se compone de 194 Unidades de Gestión Ambiental UGA, las cuales tienen asignadas políticas, lineamientos y criterios de regulación ecológica que dictan la dirección de las actividades que se pretendan realizar dentro de la misma. La Unidad de Gestión Ambiental es la unidad mínima territorial del POERET.

- Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental del POERET

La definición de las Unidades de Gestión Ambiental está diseñada con base en la cartografía digital oficial, a escala 1:250,000 (el rango), en su versión más reciente para el

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

territorio del estado de Tabasco (Anexo 1), empleando los softwares para la cartografía y sistemas de información geográfica.

De acuerdo con su importancia ecológica se establecen las políticas ambientales en el siguiente orden: 1) Conservación; 2) Restauración; 3) Protección; 4) Aprovechamiento sustentable; y 5) Áreas Naturales Protegidas.

Las Unidades de Gestión Ambiental de Conservación incluyen todos los manglares identificados por la CONABIO (2016), y que están sujetos a normas especiales de manejo (NOM-022-SEMARNAT-2003), zonas con vegetación primaria y vegetación hidrófila según la Serie VI de la carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (2017); así como las áreas con aptitud muy alta para conservación, o mayor que cualquier aptitud productiva, y sin perturbación antrópica severa.

Para las Unidades de Gestión Ambiental de Restauración se destinan las áreas con vegetación secundaria (INEGI, 2017), así como las zonas con vegetación primaria o vegetación hidrófila (INEGI, 2017) y aptitud muy alta de conservación, o mayor que cualquier aptitud productiva, pero con perturbación antrópica severa.

Para las Unidades de Gestión Ambiental de Protección se asignan las áreas dentro de los 10 km de línea costera en sitios donde existe un fuerte impacto de erosión costera (INEGI, 2015); así como, las áreas con amenaza severa de inundación, y las áreas de vegetación hidrófila donde existen asentamientos humanos (INEGI, 2017).

Las Unidades de Gestión Ambiental de Aprovechamiento sustentable incluyen todas las áreas con aptitud para actividades productivas, siempre y cuando su grado de aptitud sea mayor al de conservación.

Las Unidades de Gestión Ambiental de Áreas Naturas Protegidas, se incluyeron conforme con sus límites administrativos determinados en los decretos y acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación y/o en el Periódico Oficial del estado.

- Políticas ambientales

Las políticas del POERET son cuatro: Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y una política específica para las Áreas Naturas Protegidas. A continuación, se explica brevemente el propósito de cada política ambiental.

Conservación: Áreas del territorio estatal que presentan ecosistemas poco alterados y que mantienen buenas condiciones en su estructura, función y procesos ecológicos. Además, pueden o no presentar especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Son zonas que prestan servicios ambientales de soporte, regulación, provisión, y culturales los cuales favorecen la disminución de riesgos a la población humana y su patrimonio ante fenómenos hidrometeorológicos y a los efectos del cambio climático, así como favorecer la recarga de acuíferos. El aprovechamiento de los recursos naturales en esta zona debe ser evaluado técnica, legal y económicamente por personal capacitado y por las autoridades ambientales correspondientes.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Esta política tiene como objetivo asegurar la permanencia de sus condiciones naturales, a través de prácticas sustentables.

- * *Subpolítica Prioritarias de Conservación:* Zonas del territorio indispensables de proteger o conservar, su inclusión en los sistemas de áreas naturales protegidas es opcional. Algunas de estas son lagunas costeras, manglares, márgenes de ríos y bosques de galerías. Tiene como objeto mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de sus usos estratégicos. La disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o amenazadas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad.

Protección: Áreas del territorio que tienen valores importantes de capital natural y que pueden presentar actualmente algún tipo de aprovechamiento, donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos, reorientando la actividad productiva económica hacia el aprovechamiento sustentable de recursos naturales, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo la presión sobre éstos. Su objetivo es mantener los ecosistemas y sus procesos biológicos, en áreas que presentan importancia ecológica o funcionan como protección a las comunidades ante fenómenos hidrometeorológicos y efectos del cambio climático.

- * Subpolítica Protección Hidrológica: Son áreas del estado conformada por ecosistemas acuáticos, humedales y/o pastizales inundables, naturales o inducidos, temporales o permanentes cuyo propósito fundamental es la regulación hidrológica (captación de agua por escurrimientos, lluvias y recarga de acuíferos).
- * Subpolítica Protección Costera: zona costera territorial indispensable para proteger o conservar, ya que la disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o riesgo, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad.

Restauración: Áreas del territorio estatal que presentan procesos de degradación moderada o severa de sus recursos naturales o ecosistemas, que, por su ubicación o potencial productivo, es indispensable cambiar el uso de suelo por actividades que contribuyan al mejoramiento o restablecimiento de los servicios ambientales, la conectividad biológica y los procesos ecológicos. Adicionalmente es necesario realizar un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Su objetivo es dirigir acciones hacia la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para su aprovechamiento sustentable o conservación a futuro con base en su importancia ecológica.

Aprovechamiento sustentable: Áreas del territorio estatal total o parcialmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo. Su objetivo es inducir el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

- * Subpolítica de uso predominante:
 - ✓ ? Mixta: Son áreas donde se pueden desarrollar diversos tipos de actividades, como el crecimiento urbano, rural, y actividades económicas, industriales y de servicios, fomentando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y disminuyendo la presión urbana sobre ellos. Estas áreas se definen por las actuales manchas urbanas, cabeceras municipales, centros de poblaciones rurales, villas, ejidos y rancherías, así como algunas zonas determinadas como áreas de consolidación de los asentamientos humanos y sus servicios.
 - ✓ ? Silvopastoril: zonas del territorio donde se puede desarrollar actividades silvopastoriles ya que por su potencial natural son compatibles con las aptitudes agrícola, ganadera y silvícola destinadas a la subsistencia de las poblaciones, que incluye en algunos casos, formas tradicionales de manejo diversificado de los recursos.

Áreas naturales protegidas: Zonas del territorio estatal, decretadas como ANP de jurisdicción Federal, estatal, municipal y/o voluntarias con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco, o equivalentes.

La asignación de políticas a una UGA permite saber qué es lo que se requiere hacer en la misma para lograr la imagen objetivo, por lo que su asignación deriva del escenario estratégico del pronóstico. Las políticas del POERET no aplican a aquellos espacios del territorio que ya están regulados por otros instrumentos normativos independientes del POERET. Las políticas indican la posibilidad de realización de actividades humanas y productivas.

- Usos territoriales

Los diferentes tipos de usos son los que se muestran a continuación:

- * *Usos predominantes:* Son aquellos que, por las características, grado de aptitud y valor ambiental de la UGA, pueden desarrollarse o ya se encuentran en desarrollo sin competir entre sí y sin que exista un dominio o perjuicio de una actividad sobre otra. Son los que representan los mayores porcentajes de la superficie de la UGA, por lo que son preferibles por encima de los usos compatibles.
- * *Usos compatibles:* Implican el desarrollo de actividades que, por las características, aptitud, uso predominante y valor ambiental de la UGA, pueden desarrollarse en conjunción con los usos predominantes sin que exista perjuicio de una actividad sobre otra.
- * *Usos condicionados:* Son aquellos que, debido a su forma de explotación del territorio, no pueden desarrollarse conjuntamente con los usos compatibles sin estar sujetos a una serie de normas o condiciones para prevenir posibles conflictos o afectaciones entre sectores.
- * *Usos incompatibles:* Son los usos del territorio que generan conflicto ambiental y/o sectorial, ya que compiten con otros usos por recursos, es decir, disminuyen la capacidad de desarrollo de otros usos más favorables. Asimismo, pueden

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

ocasionar daños irreversibles al ambiente e impedir que se alcancen las metas fijadas para la UGA.

- Consideraciones generales para la aplicación del modelo del POERET

El nombre de cada UGA se construyó de acuerdo al siguiente código, las tres primeras letras pertenecen al nombre del municipio, seguida de las tres primera letras de la política o Subpolítica que le aplica, continuando con un número arábigo progresivo por política y municipio; por ejemplo:

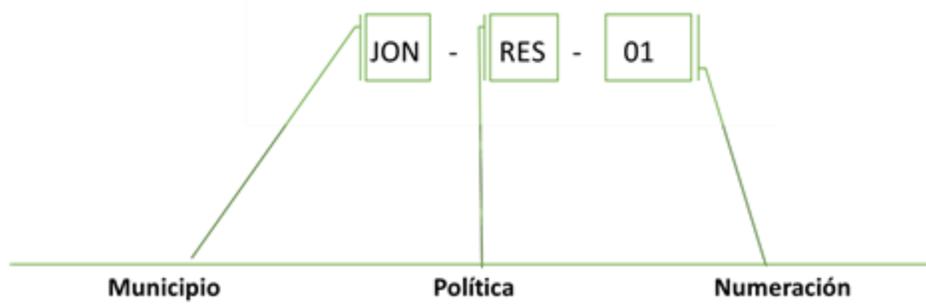


ILUSTRACIÓN 5. CÓDIGO PARA NOMBRAR LAS UGA.

TABLA 9. CLAVES PARA DIFERENCIAR LAS UGA POR MUNICIPIO

Municipio		Política	Numeración
BAL	Balacán	ANP: Área Natural Protegida DVC: Área destinada voluntariamente a la conservación AMX: Aprovechamiento sustentable mixto ASV Aprovechamiento sustentable silvopastoril CON: Conservación CPR: Prioritarias de conservación PHI: Protección hidrológica PCO: Protección costera RES: Restauración	1...9
CAR	Cárdenas		
CEL	Centla		
CER	Centro		
COM	Comalcalco		
CUN	Cunduacán		
EZA	Emiliano Zapata		
HUI	Huimanguillo		
JAL	Jalapa		
JME	Jalpa de Méndez		
JON	Jonuta		
MAC	Macuspana		
NAC	Nacajuca		
PAR	Paraíso		
TAC	Tacotalpa		
TEA	Teapa		
TEN	Tenosique		

Fuente: POERET TABASCO, 2020

- 1) Toda nueva actividad que se pretenda realizar en una UGA, donde no existan criterios específicos para regularla, deberá observar los criterios generales del POERET, siempre y cuando tenga viabilidad ambiental de realizarse.
- 2) La autoridad competente se reservará el derecho de ampliar los criterios o las recomendaciones que considere pertinentes en cada caso.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Unidades de Gestión Ambiental del POERET

En total se definieron 194 Unidades de Gestión Ambiental UGA (ilustración 6), a las cuales se les han asignado políticas, subpolíticas, lineamientos ecológicos y usos predominantes, compatibles, condicionados e incompatibles, de acuerdo con su aptitud territorial. En la tabla 10 se presenta un resumen de las estadísticas (hectáreas, kilómetros cuadrados, porcentaje del territorio de estado) y en la tabla 11 el resumen de estadísticas por subpolíticas.

TABLA 10. ESTADÍSTICAS DE LAS UGA POR POLÍTICAS AMBIENTALES

Políticas ambientales	Suma Ha	Suma Km	Suma % Entidad
Área Natural Protegida	362,300.653	3,623.006	14.67
Aprovechamiento sustentable	856,532.646	8,565.327	34.685
Conservación	479,436.598	4,794.367	19.413
Protección	356,581.306	3,565.818	14.441
Restauración	414,610.113	4,146.101	16.791
Total, resultado	2,469,461.316	24,694.619	100

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 11. ESTADÍSTICAS DE LAS UGA POR SUBPOLÍTICA AMBIENTAL

Política ambiental	Subpolítica	Hectáreas	Km ²	Suma % Entidad
Área Natural Protegida	Áreas destinadas voluntariamente a la conservación	330.413	3.304	0.013
	ANP Estatal	27,327.776	273.278	1.106
	ANP Federal	334,642.464	3,346.424	13.551
Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento mixto	420,454.427	4,204.545	17.027
	Aprovechamiento silvopastoril	436,078.219	4,360.782	17.658
Conservación	Conservación	312,024.213	3,120.243	12.633
	Prioritarias de conservación	167,412.385	1,674.124	6.780
Protección	Protección costera	20,419.941	204.200	0.827
	Protección hidrológica	336,161.365	3,361.618	13.614
Restauración	Restauración	414,610.113	4,146.101	16.791
Total, Resultados		2,469,461.316	24,694.619	100.000

Fuente: POERET TABASCO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

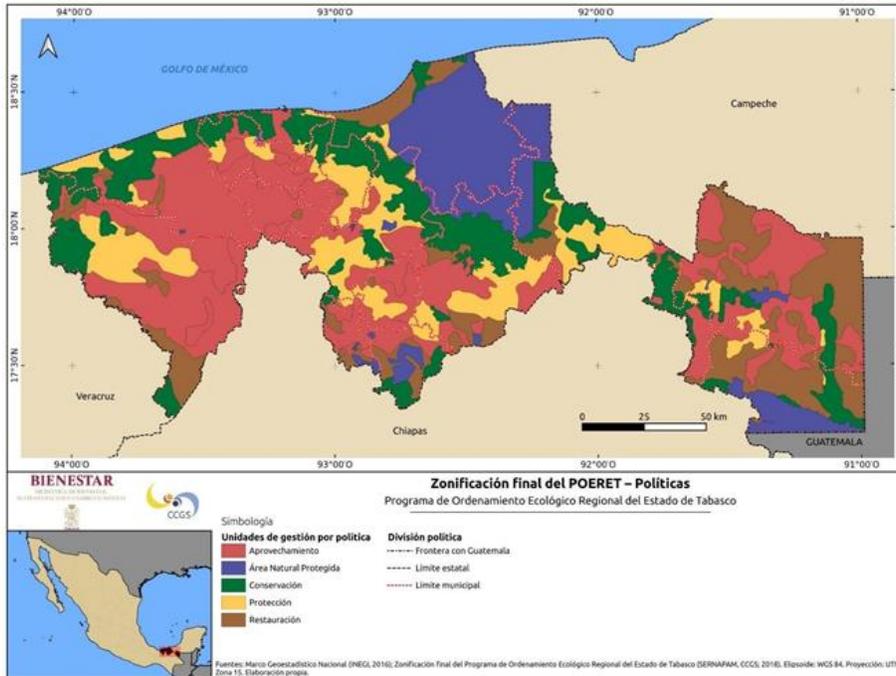


ILUSTRACIÓN 6. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL POR POLÍTICAS AMBIENTALES DEL POERET

Fuente: POERET TABASCO, 2020

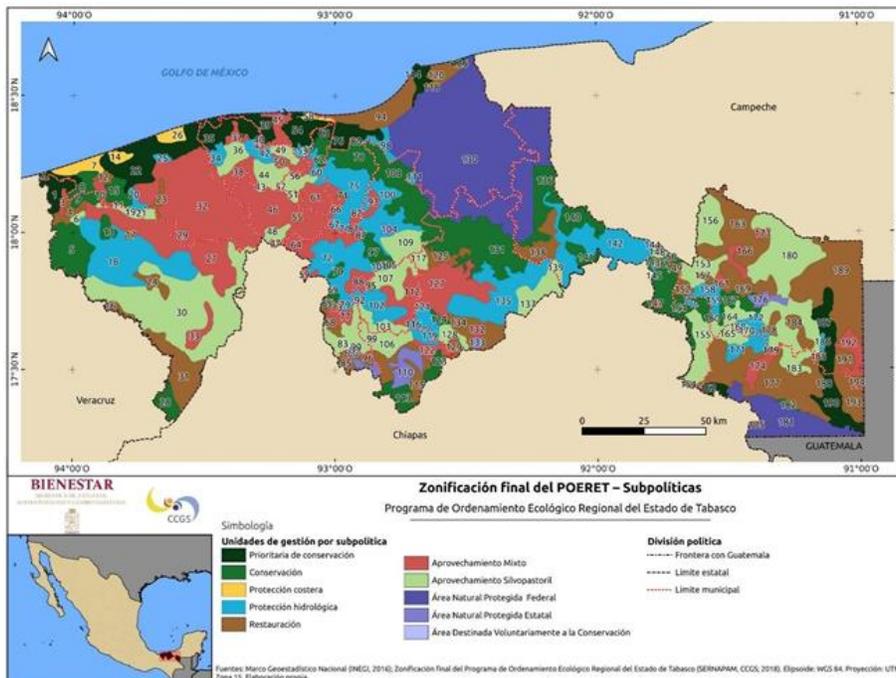


ILUSTRACIÓN 7. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL POR SUBPOLÍTICAS AMBIENTALES DEL POERET

Fuente: POERET TABASCO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Unidades de Gestión Ambiental por municipio

En la ilustración 8 se muestra un resumen de las UGA que integran el municipio, las áreas que ocupan por kilómetros cuadrados por subpolíticas y el porcentaje que ocupan del territorio municipal.

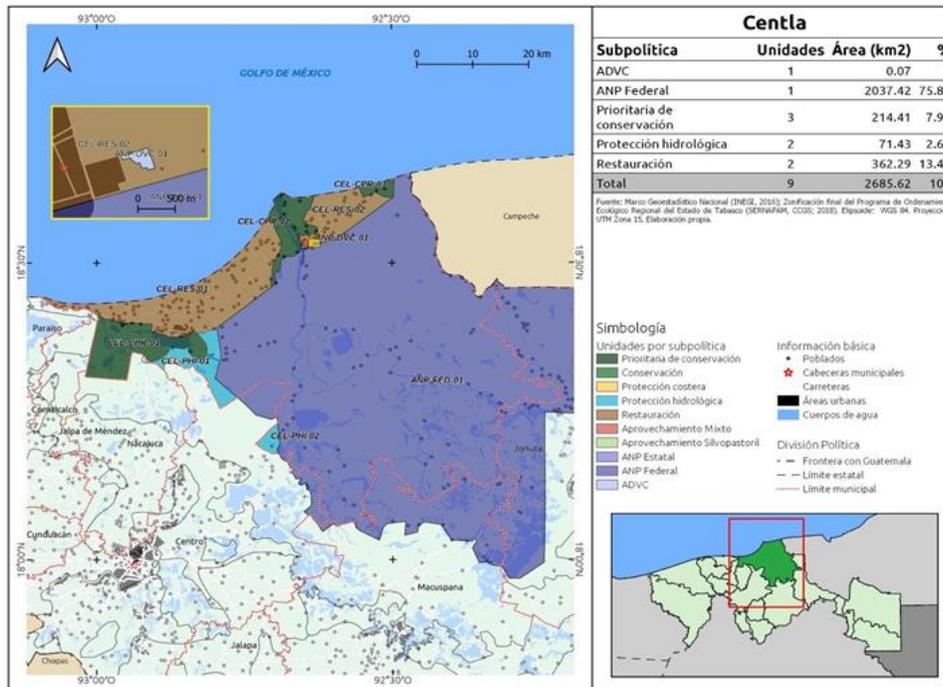


ILUSTRACIÓN 8. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE CENTLA
 Fuente: POERET TABASCO, 2020

El área del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental: **CEL RES 01**

A continuación, se detallan las estrategias y criterios establecidos en el POERET, se marcan en negritas y cursiva los enlistados en la ficha de la unidad de gestión ambiental antes mencionada.

- Lineamientos ecológicos

Los lineamientos ecológicos representan la meta o el estado deseado para cada Unidad de Gestión Ambiental UGA, en el POERET tienen por objeto enunciar los elementos que se quieren conservar, proteger o mejorar, y aquellos que son susceptibles de aprovechar de manera sustentable. En algunos casos una UGA puede contener más de un lineamiento ecológico, con la finalidad de representar los elementos que se deben atender en esa área del territorio del POERET. Los lineamientos ecológicos están señalados en las fichas de cada UGA.

- Estrategias ecológicas

Las estrategias ecológicas permiten el cumplimiento de los lineamientos de cada UGA, atendiendo los conflictos ambientales identificados. Las estrategias integran los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

realización, dirigida al logro de los lineamientos ecológicos, para evitar posibles conflictos por la concurrencia de sectores, proponiendo actividades alternativas o cambios en las existentes, de manera que se traduzca en un mayor beneficio para la población y disminuyan la presión sobre los recursos naturales.

TABLA 12. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS ESPECIFICAS

Clave	Estrategias específicas
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables antinundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.
EE2	Realizar una gestión sustentable del territorio, tomando en cuenta las condiciones de vulnerabilidad y riesgos susceptibles para la población y de ser necesario promover mecanismos de reubicación mediante consenso entre gobierno y comunidades evitando generar controversias.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.
EE4	Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos (marco de Sendai).
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.
EE6	Identificar esquemas y fuentes de financiamiento para la sustentabilidad y transición energética del estado.
EE7	Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética.
EE8	Fomentar la cultura de la eficiencia energética, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de energía renovable.
EE9	Identificar las necesidades de investigación para el desarrollo de nuevas políticas, programas y tecnologías energéticas, aplicables a la mitigación de los efectos del cambio climático.
EE10	Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua.
EE11	Impulsar la protección y conservación de especies silvestres nativas, establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
EE12	Gestionar la delimitación física de la zona federal en los humedales.
EE13	Coadyuvar con los tres niveles de gobierno en acciones de conservación y manejo de humedales y gestión de cuencas.
EE14	Recuperación de humedales en los casos específicos en que hay un deterioro notable en los humedales.
EE15	Promover y mejorar la producción de cultivos con prácticas sustentables, que eleven los rendimientos por unidad de superficie.
EE16	Promover cultivo hidropónico con alto valor nutricional, a fin de elevar los rendimientos por superficie.
EE17	Fomentar huertos orgánicos de traspatio con enfoque de género.
EE18	Impulsar acciones para reducir daños en los cultivos básicos por causas de fenómenos climáticos.
EE19	Implementar programas de manejo eficiente del agua para uso agrícola y ganadero, con el fin de elevar la producción y la productividad.
EE20	Mejorar las unidades económicas de producción agrícola, mediante la implementación y rehabilitación de sistemas de riego.
EE21	Impulsar acciones de protección, conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre.
EE22	Fomentar el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA)
EE23	Fortalecer las Unidades de Manejo Para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

EE24	<i>Promover el establecimiento de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.</i>
EE25	<i>Fortalecer el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas y del Corredor Biológico Mesoamericano en Tabasco para incrementar las áreas prioritarias de conservación.</i>
EE26	<i>Consolidar el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SEANP).</i>
EE27	<i>Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental.</i>
EE28	<i>Propiciar acciones de desarrollo sustentable en las actividades de extracción de material para prevención y control de la contaminación del agua, suelo y aire; asimismo deberá mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.</i>
EE29	<i>El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción, se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial o en la rehabilitación y mantenimiento de drenes y canales, o en la recuperación de cuerpos de agua, de manera que no resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos, de acuerdo a la normatividad correspondiente.</i>
EE30	<i>Promover acciones para la reducción de la generación, valorización, reutilización y reciclaje de los residuos y una adecuada disposición final, a través de campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.</i>
EE31	Promover un sistema de alerta temprana para inundaciones en las comunidades vulnerables.
EE32	<i>Promover las acciones de fomento para la producción del cultivo de especies endémicas para su protección y recobrar la vocación productiva original en la entidad.</i>
EE33	<i>Fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento.</i>
EE34	<i>Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de las unidades de producción.</i>
EE35	<i>Repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por el “pez armado” (Hypostomus plecostomus), conocido también como “pez diablo”, y establecer estrategias para su control y aprovechamiento.</i>
EE36	<i>Promover investigación y asistencia técnica a productores pesqueros y acuicultores.</i>
EE37	Colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico.
EE38	Coordinación interinstitucional para evitar la pesca furtiva y sobreexplotación pesquera.
EE39	<i>Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales.</i>
EE40	<i>Preservación de germoplasma de especies nativas de flora y fauna.</i>
EE41	<i>Aprovechamiento y conservación de especies nativas forestales y silvícolas.</i>
EE42	<i>Promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.</i>
EE43	<i>Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y otras actividades productivas similares para contrarrestar sus efectos.</i>
EE44	<i>Identificar rasgos interpretativos, lugares y rutas para el desarrollo de actividades de ecoturismo. Elaborar propuestas de turismo alternativo con base en la identificación de rasgos interpretativos y lugares de interés.</i>
EE45	<i>Establecer acciones para la protección de la fauna silvestre contra la cacería.</i>
EE46	<i>Conservación de sitios prioritarios para la biodiversidad, aplicando estrategias como ANP, pago por servicios ambientales o a través del financiamiento nacional o internacional.</i>
EE47	<i>Implementar el monitoreo ambiental para especies de flora y fauna, así como otros indicadores de salud del ecosistema, para en el largo plazo evaluar los cambios ocurridos.</i>
EE48	<i>Creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter federal, estatal, municipal o privadas.</i>
EE49	Se fomentará la actualización y/o elaboración de planes de manejo en las ANP federales o estatales, buscando los fondos necesarios para la realización.
EE50	<i>Recuperación de suelos agropecuarios degradados por contaminación, pérdida de fertilidad, monocultivos, y/o pisoteo.</i>
EE51	<i>Apoyar las cadenas productivas de los productos agrícolas de la región.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 13. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS GENERALES

Clave	Estrategias generales
EG1	Brindar apoyo técnico y de gestión a los ayuntamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento ecológico.
EG2	<i>Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.</i>
EG3	<i>Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas.</i>
EG4	<i>Mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático.</i>
EG5	<i>Crear capacidades de autogestión y autosostenibilidad, a todos los niveles participativos del manejo de cuencas como tomadores de decisión, planificadores, extensionistas, productores, gobiernos locales y la comunidad para que puedan propiciar las soluciones y gestionar el desarrollo económico y social inherente a la sociedad y al ambiente.</i>
EG6	<i>Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.</i>
EG7	<i>Promover la conservación y ampliación de corredores biológicos.</i>
EG8	<i>Promover acciones para el reúso y reciclaje de los residuos, mediante campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.</i>
EG9	<i>Regular las actividades de manejo integral de residuos para el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.</i>
EG10	<i>Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaricultura, piscicultura y la maricultura.</i>
EG11	<i>Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.</i>
EG12	<i>Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.</i>
EG13	<i>Fomentar la investigación científica y tecnológica para diseñar políticas de valoración de los servicios ambientales y de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.</i>
EG14	<i>Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.</i>
EG15	<i>Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.</i>
EG16	<i>Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.</i>
EG17	<i>Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.</i>
EG18	<i>Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático.</i>
EG19	<i>Instrumentar estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), que aseguren beneficios sociales y de conservación de la biodiversidad.</i>
EG20	<i>Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

- Criterios de regulación ecológica

Estos se refieren a una serie de reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales. Estos criterios se agrupan por aptitud territorial, por cada uso potencial.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 14. CRITERIOS PARA RECURSOS AGRÍCOLAS

Claves	Criterios
RA1	Se deberá emplear el uso de controles biológicos para la regulación de plagas. En el caso de la utilización de cebos, estos se aplicarán de manera controlada y adecuada, a fin de no dañar a otras especies; y de acuerdo con lo que establezca la autoridad correspondiente.
RA2	Solo se permiten las quemas agrícolas con base en la NOM-015 SEMARNAT/SAGARPA-2007, y se promoverá la no utilización del fuego en actividades agrícolas.
RA3	En las zonas consideradas de alto riesgo, de laderas o deslizamientos no se recomendará el establecimiento de la agricultura porque existe vulnerabilidad a deslizamientos e incrementa la erosión de los suelos.
RA4	Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.
RA5	<i>Las áreas agrícolas deberán estar provistas de una cubierta vegetal permanente o bien recubierta con esquilmos agrícolas para prevenir la erosión.</i>
RA6	Para actividades de agricultura se recomiendan suelos sin pendientes o con pendientes moderadas no susceptibles a la erosión hídrica, de no más del 5%, utilizando curvas de nivel y surcado en contorno para reducir escorrentías.
RA7	<i>Se promoverá practicar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.</i>
RA8	Se promoverán las prácticas de agricultura orgánica y de autoconsumo en las UGA de conservación y restauración, y en forma limitada en las Prioritarias de Conservación.
RA9	<i>Establecer programas de prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las comunidades rurales.</i>
RA10	Promover actividades agrícolas y consumo eficiente del agua mediante sistemas tecnificados.
RA11	En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las UGA, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable.
RA12	El material transgénico para fines agrícolas se recomienda restringirlo, siendo permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.
RA13	<i>Las áreas agrícolas deberán estar al menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 metros de ancho, a partir del bordo de los ríos y cuerpos de agua.</i>
RA14	<i>Deberán los productores incorporar prácticas para prevenir la erosión de los suelos, integrando esquilmos agrícolas y/o el manejo de las curvas de nivel del terreno.</i>
RA15	<i>Deberán los productores establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono.</i>
RA16	<i>Las autoridades competentes establecen programas de mejoramiento de los cultivos para controlar enfermedades, respetando las técnicas culturales. Se aplica un programa de manejo de cultivo bajo un esquema de manejo integrado de plagas.</i>
RA17	<i>Para la autorización de nuevas áreas agrícolas de plantaciones oleaginosas, se deberá contar con un estudio donde se detallen los impactos a la biodiversidad y al medio ambiente que puedan generarse durante todos los procesos productivos. Estableciendo un plan de conservación para proteger y mejorar la biodiversidad. Respetando la normatividad vigente</i>
RA18	Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización orgánica en las áreas agrícolas.
RA19	<i>Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollos urbanos</i>
RA20	Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de la vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 15. CRITERIOS PARA RECURSOS PECUARIOS

Clave	Criterios
RP1	Se recomienda aplicar acciones e infraestructura necesaria para evitar la erosión hídrica y eólica, en áreas de producción pecuaria.
RP2	Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas preferentemente.
RP3	Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.
RP4	En las UGA's con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos existentes, además deberán realizarse la conservación de acahuales y vegetación primaria, respetar 10 metros a partir del nivel máximo extraordinario de cuerpos de agua, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna
RP5	La ganadería extensiva deberá implementar prácticas silvopastoriles considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.
RP6	En las áreas agropecuarias de las zonas serranas se promoverán prácticas para la conservación de suelos, así como cortinas rompe vientos con vegetación arbórea nativa, uso de técnicas que reduzcan la erosión de los suelos.
RP7	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas para cada unidad de producción.
RP8	Se implementará la diversificación de las actividades que promueva el aprovechamiento de las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales en ranchos de ganadería intensiva.
RP9	Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.
RP10	No se permitirá el libre pastoreo en áreas de conservación, protección costera, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración; promoviendo en estas áreas la estabulación y/o rotación a zonas permitidas.
RP11	Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.
RP12	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales).
RP13	Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 16. CRITERIOS PARA RECURSOS FORESTALES

Clave	Criterios
RF1	Se restringe la tala de vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población o su impacto ambiental, debidamente acompañados de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas.
RF2	Promover la inversión pública, privada y social en actividades que reduzcan la presión en los ecosistemas forestales, que favorezcan el manejo forestal sustentable, las cadenas y redes de valor agregado, la diversificación productiva sustentable con inclusión de género.
RF3	Promover la alineación entre la legislación sobre cambio climático con la legislación e instrumentos del sector forestal, incluyendo las restricciones de cambio de uso de suelo.
RF4	En laderas y pendientes se deberán establecer mosaicos de vegetación, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos.
RF5	Implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal.
RF6	Restringir el cambio de uso de suelo forestal a nuevas áreas agrícolas o ganaderas.
RF7	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera), preferentemente con especies nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones.
RF8	En comunidades con áreas de manglar, deberán considerar programas de manejo para protección, conservación y en su caso el aprovechamiento sustentable si la normatividad

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<i>lo permita, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde estará prohibido su uso y aprovechamiento.</i>
RF9	<i>Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.</i>
RF10	<i>Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada.</i>
RF11	<i>Fortalecer y mejorar el marco regulatorio general, especialmente los vinculados al desarrollo rural sustentable y cambio climático que estimulen el manejo forestal sustentable.</i>
RF12	<i>Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas para la reforestación y/o restauración de las áreas degradadas.</i>
RF13	<i>Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente por las autoridades correspondientes.</i>
RF14	<i>Las áreas con potencial forestal se promoverán las plantaciones forestales comerciales y el cultivo de especies nativas útiles.</i>
RF15	<i>Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un programa de manejo silvícola autorizado.</i>
RF16	<i>Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en terrenos de agrícolas, pastizales inducidos o áreas erosionadas sin vegetación arbórea, restringiéndose el cambio de uso de suelo de vegetación natural a plantaciones comerciales.</i>
RF17	<i>El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables se realizará a través de unidades para el manejo de la vida silvestre.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 17. CRITERIOS MATERIALES

Clave	Criterios
EM1	Evitar la modificación de los bordos de los cuerpos de agua por la extracción de material pétreo.
EM2	<i>Solicitar un programa de reforestación con especies nativas a los proyectos de extracción de material pétreo, en una superficie igual o mayor a la explotada en el proyecto.</i>
EM3	<i>Restringir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</i>
EM4	<i>Los predios sujetos a extracción de materiales deben ser sometidos al procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental, cumpliendo con las medidas de mitigación, compensación y restauración de las áreas correspondientes. Así mismo deberán respetar la superficie establecida en las opiniones técnicas y autorizaciones emitidas.</i>
EM5	Se restaurará a su estado inicial las áreas afectadas por actividades de extracción que no resulten viables o en la etapa de abandono.
EM6	Se restringirá la localización de bancos de extracción de material en zonas de alto peligro de inundación y/o protección costera.
EM7	Para el caso de aprovechamiento de material pétreo de excavaciones en la planicie deberán respetar un área de protección de 20 metros de ancho del límite de su superficie alrededor de la zona de aprovechamiento, evitando dañar la vegetación.
EM8	Los sitios para el depósito del material pétreo extraído no deberán afectar la vegetación arbórea existente ni afectar los escurrimientos naturales del área.
EM9	La extracción de material pétreo no deberá modificar la hidrodinámica de la zona.
EM10	Para proteger los ecosistemas riparios, la recarga de mantos acuíferos y mantos freáticos, el aprovechamiento de materiales pétreos en ríos, arroyos y/o lagunas se justificará cuando el aprovechamiento consista en extraer el material cuando exista azolvamiento, debiendo cumplir la normatividad aplicable.
EM11	Los bancos de explotación de materiales pétreos deberán mantener una franja de vegetación de al menos 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.
EM12	Previo a cualquier actividad de desmonte por instalación de bancos de explotación de materiales pétreos, se deberán aplicar programas de reubicación o trasplante de aquellos organismos susceptibles.
EM13	Se deberán implementar medidas que disminuyan la emisión de partículas sólidas a la atmosfera

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

derivadas de las actividades de trituración, manejo y transporte de los bancos de material.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 18. CRITERIOS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Clave	Criterios
AI1	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial que contemplen la separación, reducción, reuso y reciclaje.
AI2	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.
AI3	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmósfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes.
AI4	Se debe contar con un plan de manejo de emergencias ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio.
AI5	En caso de ocurrir un crecimiento industrial en algún municipio deberá preferentemente concentrarse la actividad en un parque industrial diseñado para este fin, que cuente con todas las medidas ambientales que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas naturales aledaños.
AI6	Se recomienda que las industrias implementen la utilización de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.
AI7	Se promoverá que las industrias usen tecnologías para la reducción del gasto de agua, reuso de agua, implementando cosecha de agua y en el tratamiento de sus aguas residuales.
AI8	Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.
AI9	La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.
AI10	El establecimiento de nueva infraestructura de servicios como centros comerciales y plazas, parques industriales, fraccionamientos, etcétera, deberán implementar sistemas hidráulicos suficientes y de calidad que garanticen el flujo óptimo de los escurrimientos de la zona.
AI11	Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.
AI12	Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.
AI13	Las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva deberán cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental y al Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.
AI14	Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración.
AI15	Toda obra por desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
AI16	Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tenga un impacto negativo en la calidad del agua.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 19. CRITERIOS PARA ACTIVIDADES TURÍSTICAS.

Clave	Criterios
AT1	<i>El establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.</i>
AT2	<i>En las unidades aptas para el desarrollo ecoturístico, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.</i>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

AT3	Solicitar estudio técnico para la instalación de infraestructura turística en cuerpos de agua, sujetándose a lo establecido en la normatividad correspondiente.
AT4	La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas y/o manglares se regulará con un estudio técnico que evalúe la capacidad de los cuerpos de agua sin afectar la integridad del ecosistema y el valor paisajístico de la zona. Dando preferencia a lanchas de remo y/o motor de bajo caballaje.
AT5	Restringir la instalación de nueva infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar ni la estructura ni la función de los ecosistemas.
AT6	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de la flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo, entre otras, siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas o amenazadas que se encuentren en el área del proyecto.
AT7	Implementar proyectos turísticos que incluyan ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje.
AT8	Las actividades ecoturísticas en áreas naturales protegidas y con políticas de conservación deberán integrar a la población local.
AT9	Se promoverá el ecoturismo en las áreas de la zona costera adecuadas para estas actividades.
AT10	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa de recolección y reciclaje de residuos sólidos.
AT11	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa para el tratamiento de aguas residuales y la separación de aguas pluviales y sanitarias para dar cumplimiento a la normatividad vigente.
AT12	Los proyectos turísticos o ecoturísticos deben contar con sistemas de gestión ambiental para manejar adecuadamente sus residuos, evitar contaminación al aire, agua y suelo, evitar impactos permanentes a ecosistemas aledaños durante su desarrollo y operación.
AT13	En la zona de influencia de los proyectos turísticos queda prohibida la extracción de especies de flora y fauna, salvo lo establecido en la LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del estado.
AT14	Para la construcción de infraestructura turística dentro o cerca de zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
AT15	Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.
AT16	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable
AT17	Se implementarán programas de información para la conservación de las áreas con afluencia turística, talleres de capacitación sobre actividades ecoturísticas con enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.
AT18	La instalación de infraestructura turística en la línea de costa será restringida, en casos excepcionales que se autorice deberá considerar las proyecciones de aumento del nivel medio del mar, basados en los escenarios de cambio climático del IPCC.
AT19	Se deberá determinar la densidad de uso turístico, basado en las capacidades de los municipios para proveer bienes y servicios para el turismo.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 20. CRITERIOS PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS

Clave	Criterio
AH1	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.
AH2	Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la norma oficial mexicana que corresponda.
AH3	Se promoverá que los nuevos asentamientos humanos incorporen mecanismos de recolección o cosecha de agua como medida de adaptación al cambio climático.
AH4	Los nuevos asentamientos humanos deberán incorporar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc.
AH5	Los nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables sólo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la protección de las

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	inundaciones, previo estudio técnico.
AH6	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.
AH7	Se deberá implementar dentro de los desarrollos urbanos instalaciones para centros de acopio de residuos.
AH8	Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.
AH9	La ampliación de los asentamientos humanos en las UGA's prioritarias de conservación, de conservación y de restauración deberá contar con la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico y de la legislación ambiental correspondiente.
AH10	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento
AH11	Se restringe el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en las UGA's de protección hidrológica previa justificación técnica. En el caso de nueva infraestructura de protección contra inundaciones se considerará la reubicación de la población afectada.
AH12	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona, así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
AH13	Se permitirá la posibilidad de nuevas construcciones, cuando éstas estén relacionadas con la conservación, preservación o restauración y que para su construcción utilicen materiales sustentables, evitando en todo momento la alteración del entorno o el desequilibrio ecológico.
AH14	Se establecerán medidas integrales de contingencia necesarias para proteger la población contra inundaciones, deslaves y fenómenos hidrometeorológicos, contaminación y riesgo ambiental.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 21. CRITERIOS PARA VÍAS DE COMUNICACIÓN

Clave	Criterios
VC1	Los taludes de vías de comunicación y los bordos de protección, deberán permanecer con cobertura vegetal, preferentemente vegetación nativa, dicha infraestructura deberá contar con pasos de fauna para tal propósito.
VC2	La rehabilitación o establecimiento de infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en las zonas que así lo requieran o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente. Además, deberá contar con un área destinada para almacenamiento, manejo, reciclaje, y dar disposición adecuada de los residuos.
VC3	La rehabilitación y establecimiento de vías de comunicación en UGA's prioritarias de conservación, conservación, restauración, protección y áreas naturales protegidas deberán implementar reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna.
VC4	El establecimiento y mantenimiento de la infraestructura carretera deberá contar con las obras hidráulicas en cantidad y calidad suficientes para evitar la retención de agua, y establecer pasos de fauna.
VC5	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua, ni la obstrucción de escurrimientos por la construcción de puentes, bordos, carreteras, veredas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo hidrológico; deberán proyectarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas.
VC6	En la construcción de vías de comunicación en áreas vulnerables a inundación, la infraestructura deberá diseñarse de tal forma que no altere los flujos hidrológicos para los niveles ordinarios y extraordinarios de inundación.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 22. CRITERIOS PARA ENERGÍAS RENOVABLES

Clave	Criterios
ER1	La instalación de parques eólicos, campos de cogeneración, y demás actividades de energías renovables deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.
ER2	Los proyectos de parques eólicos deberán evitar establecerse en las Áreas Naturales Protegidas, sitios Ramsar, y áreas de importancia para la conservación de las aves, así

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	como en zonas donde alteren o pongan en riesgo los corredores y rutas migratorias de aves y quirópteros.
ER3	Promover la reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos oficiales y de transporte público priorizando la implementación de tecnologías energéticas sustentables.
ER4	Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente
ER5	Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 23. CRITERIOS PARA PESQUERÍAS Y ACUACULTURA

Clave	Criterios
PA1	En el caso de la introducción de especies exóticas para su cultivo, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su liberación o fuga al medio natural.
PA2	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente.
PA3	Queda restringido por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuacultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración.
PA4	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedarán restringidas por la autoridad correspondiente.
PA5	El área ocupada por cultivos de acuacultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua quedará sujeta a evaluación de la autoridad competente; así mismo, el producto de desazolve de los cuerpos de agua con encierros deberá sujetarse a lo establecido por la normatividad vigente.
PA6	Condicionar el establecimiento de la acuacultura intensiva a la determinación de la autoridad ambiental correspondiente.
PA7	Proponer el uso de especies nativas sobre las exóticas en los proyectos acuícolas, quedando las últimas restringidas por la autoridad ambiental correspondiente.
PA8	Se restringirá la disposición de los residuos sólidos y líquidos, así como los derivados de la pesca en las áreas de manglares, playas, dunas costeras y a cielo abierto. La disposición de los residuos se sujetará a la normatividad y los sitios previamente autorizados.
PA9	Se deberá fomentar entre los pescadores el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental en los cuerpos de agua por parte de la autoridad correspondiente.
PA10	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.
PA11	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.
PA12	En la acuacultura se restringe el uso de especies transgénicas.
PA13	Se restringirá el cambio de uso forestal para la creación de proyectos de acuacultura e industria pesquera e infraestructura asociada; y cuando por excepción se otorgue solo se permitirá modificar el 20% de la vegetación del predio, demostrando que no se interrumpe la conectividad de las especies de flora y fauna y el ecosistema. Conforme a la normatividad que corresponda.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 24. CRITERIOS PARA PROTECCIÓN COSTERA

Clave	Criterios
PC1	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas costeras.
PC2	Se recomienda la construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público.
PC3	Prohibir los dragados, apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el litoral y/o lagunas costeras, sujetos a un estudio técnico y la opinión de la autoridad ambiental correspondiente.
PC4	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.
PC5	Para construcciones en áreas de protección costera, el tipo, diseño y orientación de la estructura

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	a construir debe considerar la tasa de transporte litoral y eólico, así como la evaluación de las cotas de inundación asociada al efecto combinado del ascenso del nivel del mar por oleaje, marea de tormenta, marea astronómica y eventualmente de tsunamis.
PC6	La construcción de estructuras de protección de la zona costera deberá favorecer la preferencia de estructuras paralelas a la playa separadas de la costa y sumergidas, que reduzcan la velocidad de la corriente y permitan la sedimentación de arena sin interrumpir su flujo, como rompeolas de geotextil o arrecifes artificiales de preferencia, entre otras.
PC7	Queda restringido el establecimiento de infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, solo previa justificación técnica que demuestre que no se altera ni la estructura ni la función de los ecosistemas.
PC8	El mantenimiento y/o rehabilitación de caminos costeros, deberá garantizar que se mantengan y protejan las corrientes, cuerpos de agua superficiales y manto freático.
PC9	Los proyectos de construcción de muelles, atracaderos y escolleras deberán permitir la dinámica de transporte del material del litoral y calidad del agua.
PC10	En zonas costeras se promoverán cultivos de especies resistentes a los nuevos rangos de temperatura y salinidad, y que no sean especies exóticas.
PC11	Se restringirá la edificación de infraestructura portuaria sin previa autorización de estudio de impacto ambiental y cumplimiento de las condicionantes de este ordenamiento, incluyendo la vulnerabilidad a la inundación.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 25. CRITERIOS PARA CUERPOS DE AGUA

Clave	Criterios
CA1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.
CA2	<i>El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.</i>
CA3	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar los márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza.
CA4	<i>Quedan prohibidas las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas prioritarios.</i>
CA5	<i>Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.</i>
CA6	<i>Los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua, estarán sujetos a la aprobación de acuerdo con la legislación aplicable.</i>
CA7	<i>El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente.</i>
CA8	<i>Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 26. CRITERIOS PARA CONSERVACIÓN

Clave	Criterios
CN1	<i>Se restringe la alteración o modificación de las dunas costeras y aquellos ecosistemas considerados prioritarios, toda obra o actividad que se realice en humedales costeros y/o en zonas de manglar deberá sujetarse a la NOM-022-SEMARNAT-2003.</i>
CN2	<i>Queda restringido el acceso a las playas que sean identificadas para desove y eclosión de tortugas marinas durante la época de arribo.</i>
CN3	<i>Proponer proyectos para recuperar la cobertura vegetal de las selvas, manglares y humedales con algún grado de perturbación.</i>
CN4	<i>Se permite el establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) y de proyectos de bioprospección con base en la normatividad correspondiente.</i>
CN5	<i>El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.</i>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

CN6	<i>Previa justificación técnica y autorización correspondiente, podrá llevarse a cabo la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.</i>
CN7	<i>Implementar medidas de protección de la fauna en vías de comunicación ubicadas en UGA de conservación, prioritarias de conservación, protección hidrológica, protección costera, restauración y en aquellas UGA que previo a un estudio técnico justificativo requiera de las medidas.</i>
CN8	<i>En zonas con vegetación primaria sólo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, mismas que podrán ser propuestas por la autoridad correspondiente.</i>
CN9	<i>En sitios donde el viento sea el principal factor erosivo, se recomienda el establecimiento de cortinas rompe vientos, los cuales deberán tener una orientación transversal a la dirección de los vientos dominantes.</i>
CN10	<i>Implementar prácticas de conservación de los acervos forestales de carbono, así como el incremento de acervos forestales de carbono.</i>
CN11	<i>Conservar los ecosistemas naturales de selvas, manglares y humedales.</i>
CN12	<i>Impulsar el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre para autoconsumo y comercialización a través de las UMA.</i>
CN13	<i>Las plantaciones forestales se promoverán como nodos para la conexión de corredores biológicos.</i>
CN14	<i>Los programas de aprovechamiento forestal, de manejo de plantaciones y de operación de la industria forestal, deberán contener acciones de manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos y para el tratamiento de aguas residuales.</i>
CN15	<i>Se promoverá la creación de Unidades de Manejo de Vida Silvestre como una alternativa productiva y de conservación.</i>
CN16	<i>En UGA's de conservación, prioritarias de conservación y con base en lo que establece la legislación correspondiente, sólo se permitirá el aprovechamiento de flora y fauna silvestre para autoconsumo y en el caso de comercialización, ésta será a través de las UMAS.</i>
CN17	<i>El manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, quedará sujeto a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre.</i>
CN18	<i>Desarrollar estudios para determinar las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.</i>
CN19	<i>Implementar programas de conservación y aprovechamiento sustentable en comunidades costeras rurales en áreas de manglar, exceptuando aquellas zonas vulnerables a la erosión costera, donde el uso y aprovechamiento sustentable queda restringido.</i>
CN20	<i>Generar programas de trabajo para regiones prioritarias de conservación que integren la perspectiva de género.</i>
CN21	<i>Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 27. CRITERIOS PARA RESTAURACIÓN

Clave	Criterios
RS1	<i>Se deberá reforestar, las zonas de laderas y márgenes de ríos, preferentemente con vegetación nativa.</i>
RS2	<i>Queda restringida o prohibida la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, conforme a lo dictado por la autoridad y legislación correspondiente.</i>
RS3	<i>Establecer medidas para promover la regeneración y la restauración de las áreas degradadas con enfoque de territorio.</i>
RS4	<i>Para la restauración de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies nativas de vegetación riparia como fijadores del suelo.</i>
RS5	<i>Recomendar la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria, bancos de materiales u otras actividades, priorizando la utilización de especies nativas.</i>
RS6	<i>Las áreas que presenten degradación ambiental y que sean susceptibles de ser restauradas, deberán utilizar especies nativas</i>
RS7	<i>Se priorizarán los programas y acciones encaminadas a la restauración de las áreas degradadas.</i>
RS8	<i>Las autoridades competentes establecerán los programas integrales para la prevención y el combate de incendios forestales, y la restauración de las áreas quemadas.</i>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

RS9	<i>Los programas o proyectos de restauración de humedales costeros y manglares deberán contar los permisos correspondientes en materia ambiental y utilizar el mayor número de especies nativas, tomando en cuenta la estructura y composición de la vegetación local, lo suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema.</i>
------------	---

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 28. CRITERIOS PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Clave	Criterios
AN1	Las ANP Federales, estatales y municipales, las áreas de conservación voluntarias (ACV) deberán registrarse por lo que se establece en sus planes de manejo o lo que establezca la autoridad responsable de su establecimiento y administración.
AN2	Queda restringida la ampliación de derechos de vía de comunicación en ANP federales, estatales y municipales, así como en zonas prioritarias de conservación y conservación, previa justificación técnica y autorización correspondiente.
AN3	Restringir la realización de obras o actividades, solo las que los planes de manejo señalen.
AN4	Promover la conectividad de las ANP estatal y federal a través de corredores biológicos.
AN5	Consolidar el sistema estatal de áreas naturales protegidas.
AN6	Se deberán desarrollar senderos interpretativos, corredores biológicos e incluir rutas de ecoturismo.

Fuente: POERET TABASCO, 2020

TABLA 29. CRITERIOS GENERALES

Clave	Criterios
GN1	<i>Como una medida de adaptación al 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 hidrológicos y de mecánica de suelos.</i>
GN2	<i>Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros fragmentos de vegetación.</i>
GN3	<i>La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en las UGA prioritarias de conservación, conservación y restauración, queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales.</i>
GN4	<i>Se priorizarán los proyectos que contemplen el uso y manejo sustentable de especies nativas predominantes de la UGA donde se pretenda realizar.</i>
GN5	<i>Incrementar al menos un 10% la cobertura vegetal en las UGA de aprovechamiento sustentable, no incluyéndose en la cuenta los cercos vivos, para asegurar la conservación de las especies y mantener la conectividad.</i>
GN6	<i>Implementación de pasos de fauna en carreteras e infraestructura nuevas, de acuerdo con lo que determine la autoridad ambiental correspondiente.</i>
GN7	<i>Toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales deberá de cumplir con criterios de sustentabilidad para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.</i>
GN8	<i>Queda restringida la desecación, el dragado o el relleno de los humedales por la autoridad ambiental correspondiente.</i>
GN9	<i>Quedan prohibidos los tiraderos a cielo abierto y el establecimiento de los rellenos sanitarios se sujetará a lo establecido por La legislación ambiental correspondiente.</i>
GN10	<i>Toda obra a desarrollarse en las UGA se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.</i>
GN11	<i>Las actividades por desarrollarse y proyectos propuestos deberán considerar las proyecciones de inundación a cien años generadas por los estudios de CONAGUA y los datos de vulnerabilidad ante inundaciones generados en el desarrollo de este programa de ordenamiento.</i>
GN12	<i>Prohibir las quemas de los residuos sólidos, en los humedales y/o cualquier tipo de vegetación natural.</i>
GN13	<i>Restringir la instalación de nueva infraestructura urbana, en las zonas catalogadas como</i>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<i>vulnerabilidad o riesgo, sujeto a aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, contando con la opinión de compatibilidad.</i>
GN14	<i>Actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso en las cabeceras municipales.</i>
GN15	<i>Implementar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con la normatividad establecida.</i>
GN16	<i>Implementar criterios de sustentabilidad para las actividades de acuicultura, agricultura y ganadería que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes de las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, humedales, manglares y selvas para prevenir impactos significativos.</i>
GN17	<i>Restringir la desecación, dragado y relleno de los humedales para actividades de alto impacto ambiental, así como restringir la instalación de nueva infraestructura, previa justificación técnica y autorización correspondiente.</i>
GN18	<i>Restringir el establecimiento de termoelectricas, hidroelectricas, campos eolicos y refinarias en UGA de conservación, prioritaria de conservación y protección costera, previa justificación técnica y autorización correspondiente.</i>
GN19	<i>El establecimiento de nueva infraestructura petrolera se regirá por la normatividad ambiental correspondiente. Recomendando por parte del POERET.</i>
GN20	<i>Restringir la instalación de nueva infraestructura en acahuales maduros y vegetación primaria, previo estudio técnico y de acuerdo con lo que determine la autoridad correspondiente.</i>
GN21	<i>Implementar una coordinación entre programas sectoriales para la convergencia de políticas a favor del manejo integral del territorio y la reducción de la deforestación y la degradación.</i>
GN22	<i>Implementar una visión regional dirigida a reducir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales con un enfoque de desarrollo rural sustentable, para incorporarlos a los planes de desarrollo estatal y municipal en concordancia con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático.</i>
GN23	<i>Implementar las medidas específicas de la Ley General de Cambio Climático que coadyuven a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales.</i>
GN24	<i>Implementar programas para el manejo integral de riesgos y desastres naturales como incendios, plagas, inundaciones, sequías extremas, y tala ilegal en coordinación interinstitucional.</i>
GN25	<i>Promover que el estado cuente con estrategias estatales de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), alienadas al enfoque nacional.</i>
GN26	<i>Definir las áreas amenazadas por deforestación y degradación forestal, tomando en cuenta las zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.</i>
GN27	<i>Promover la generación de la información adecuada para estimar las pérdidas y ganancias de carbono de acuerdo con los lineamientos del IPCC.</i>
GN28	<i>En zonas de aprovechamiento de leña para uso doméstico, se deberá promover la plantación de cultivos de especies de rápido crecimiento y alto poder calorífico.</i>
GN29	<i>La compensación por servicios ambientales debe orientarse a los propietarios de predios sujetos a protección, conservación, restauración y/o ANP que cumplan con lo establecido en este ordenamiento.</i>
GN30	<i>Se fomentará la apicultura combinada con sistemas agrícolas, pecuarios, forestales y ecosistemas naturales.</i>
GN31	<i>Impulsar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como una medida de adaptación al cambio climático.</i>
GN32	<i>Implementar un programa de Eficiencia energética y consumo responsable de aplicación en los gobiernos estatal, municipal, así como en todos los sectores de la sociedad.</i>
GN33	<i>Se implementarán actividades para la divulgación de cultura ambiental a través de medios de comunicación con la participación de las diversas autoridades federales, estatales y municipales incluyendo a las instituciones de educación y privadas.</i>
GN34	<i>El desarrollo de las actividades en el estado deberá realizarse de acuerdo con su vocación natural y su compatibilidad con el uso de suelo y las actividades colindantes.</i>

Fuente: POERET TABASCO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

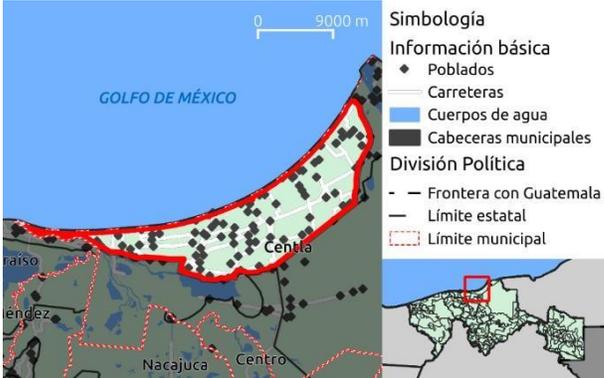
Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental a la que pertenece el proyecto.

La información que aparece en la ficha cuenta con las siguientes anotaciones:

1. Uso de Suelo y vegetación. Datos vectoriales escala 1:250 000 Serie VI (Capa Unión). INEGI; 2018.
2. CBMM: siglas del Corredor Biológico Mesoamericano en México. Sitio Ramsar: sitio incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Elaborado a partir de: Sitios prioritarios marinos para la conservación de la biodiversidad (CONABIO; 2007); Sitios prioritarios terrestres para la conservación de la biodiversidad (CONABIO; 2007); Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales para la conservación de la biodiversidad (CONABIO; 2010); Sitios prioritarios para la conservación de los primates mexicanos (CONABIO; 2010); Áreas de importancia para la conservación de las aves, 2015 (CONABIO; 2015); Límites y regionalización de los Corredores Biológicos del sureste de México, 2015 (CONABIO; 2015); Áreas Naturales Protegidas, regiones CONANP, sitios Ramsar de CONANP creado el 2015-10-20 10:59 (CONANP; 2015).
3. Conjunto de datos vectoriales de la Carta Topográfica escala 1:20 000. INEGI; 2012.
4. Marco Geoestadístico Nacional (INEGI; 2017); Conjunto de datos vectoriales de la Carta Topográfica escala 1:20 000 (INEGI; 2012); Conjunto de datos vectoriales de la Carta Topográfica escala 1:50 000 (INEGI; 2012); Red Nacional de Caminos (INEGI, SCT, IMT; 2017).
5. Censo General de Población y Vivienda 2010. INEGI; 2011.
6. Red hidrográfica Escala 1:50000. INEGI; 2010.
7. Zona sujeta a inundación 2m. SOTOP; 2017.
8. Proyectado hasta un incremento de 3 metros. Elaborado a partir de: Modelos Digitales de Elevación de Alta Resolución LiDAR, con resolución de 5m. Terreno. GRID. INEGI; 2012.
9. Programa de Ordenamiento Sustentable del Territorio del estado de Tabasco. SOTOP; 2018.

TABLA 30. FICHA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL A LA QUE PERTENECE EL PROYECTO

CEL-RES-01	
	<p>Política ambiental: Restauración</p> <p>Subpolítica: No aplica.</p>
	<p>SUPERFICIE</p> <p>Ha: 26880.5094 Km²: 268.81 % estatal: 1.09</p>
<p>Lineamiento ecológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restaurar ecológicamente la vegetación natural degradada considerando la conectividad de los ecosistemas y el paisaje. • Las áreas de asentamientos humanos evitan crecer a expensas de la vegetación secundaria, natural, humedales, manglares y/o cualquier tipo de vegetación arborea. 	

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento se da en apego a los instrumentos de planeación, incorporando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático. Se impulsa el establecimiento de plantaciones forestales incorporando el manejo forestal sustentable. Incrementar la calidad ambiental de la UGA en las áreas que han estado sujetos a procesos moderados y fuertes de erosión, cambio de uso de suelo, deforestación y pérdida de la función productiva. 			
Estrategia ecológica:			
EE2, EE5, EE6, EE7, EE8, EE9, EE12, EE13, EE14, EE15, EE16, EE17, EE18, EE19, EE20, EE21, EE22, EE23, EE24, EE25, EE27, EE28, EE29, EE30, EE32, EE33, EE34, EE35, EE36, EE39, EE40, EE41, EE42, EE43, EE44, EE45, EE46, EE47, EE48, EE50, EE51, EG2, EG3, EG4, EG5, EG6, EG7, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, EG17, EG18, EG19, EG20			
Criterios de regulación ecológica:			
RA5, RA7, RA9, RA13, RA14, RA15, RA16, RA17, RA19, RP1, RP3, RP4, RP11, RP12, RP13, RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, R7, RF8, RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16, RF17, RF18, EM2, EM3, EM4, AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6, AT7, AT8, AT9, AT10, AT11, AT12, AT13, AT14, AT15, AT16, AT17, AT18, AT19, AH9, AH10, VC1, VC2, VC3, VC4, VC5, VC6, ER1, ER2, ER3, PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, PA9, PA12, CA2, CA4, CA5, CA6, CA7, CA8, CN1, CN2, CN3, CN4, CN5, CN6, CN7, CN8, CN9, CN10, CN11, CN12, CN13, CN14, CN15, CN16, CN17, CN18, CN19, CN 20, CN21, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, RS8, RS9, GN1, GN2, GN3, GN4, G5, GN6, GN7, GN8, GN9, GN10, GN11, GN12, GN13, GN14, GN15, GN16, GN17, GN18, GN19, GN20, GN21, GN22, GN23, GN24, GN25, GN26, GN27, GN28, GN29, GN20, GN31, GN32, GN33, GN34			
APTITUDES SECTORIALES			
Predominantes: Pesca: 71% Turismo: 64% Protección costera: 47%	Compatibles: Ganadería: 98% Silvicultura: 95% Conservación: 28% Protec. hidrológica: 21% Agricultura: 16% Restauración: 4%	Condicionadas: Industria: 98% Asent. humanos: 96%	Incompatibles: Extracción de materiales
INFORMACIÓN DESCRIPTIVA			
Tipo de vegetación y usos de suelo¹:			
Pastizal Cultivado: 59% Agricultura de Temporal Permanente: 38% Agua: 2% Urbano Construido: <1% Agricultura de Temporal Anual y Permanente: <1% Manglar: <1% Tular: <1%			
Sitios prioritarios de conservación²:		Zonas arqueológicas³:	
Conservación de aves Conservación de primates mexicanos Sitios acuáticos epicontinentales Sitios marinos		No registradas	
Comunidades urbanas⁴:			
Cauhtémoc, Ignacio Allende, Vicente Guerrero			
Comunidades rurales⁴:			
Adolfo López Mateos, Alta Vista, Altamira, Benito Juárez, Cañaveral, Carlos A. Madrazo, Chicozapote 1ra. Sección, Chicozapote 2da. Sección, Constancia y Venecia, Cauhtémoc, El Bellote, El Carmen (El Uno), El Carmen 1ra. Sección, El Carmen 2da. Sección, El Coco, El Danzín, El Guajuco, El Guatope, El Limón (De Vicente Guerrero), El Milagro, El Naranjal, El Palmar (Buenavista), El Porvenir, El Privilegio (Buenavista), El Rin, El Rosario, El Socorro, El Vergel de			

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Allende, Emiliano Zapata, Felipe Carrillo Puerto (Centro), Felipe Carrillo Puerto Norte (Carrillito), Felipe Carrillo Puerto Sur (Carrillón), Fraccionamiento Miramar, Francisco I. Madero, Francisco I. Madero (La Montaña), Francisco Villa, Francisco Villa (Guano Solo), Fronterita, García, Gobernador Cruz, Gran Chaparral y Faisán, Gregorio Méndez Magaña, Ignacio Zaragoza, Ignacio Zaragoza, Jalapita, José María Morelos y Pavón, Kilómetro 18, La Constancia, La Encina y el Porvenir, La Esmeralda, La Esperanza, La Guadalupe, La Montaña, La Pimienta, La Sábana, La Suiza, La Suiza Uno (San Martín), La Unión, Las Mercedes, Lázaro Cárdenas, Leandro Rovirosa Wade 1ra. Sección, Leandro Rovirosa Wade 2da. Sección, Lerma, Libertad de Allende, Los Pericos, Luis Donaldo Colosio Murrieta, Macayo, Mesa Dorada, Miguel Hidalgo 1ra. Sección, Miguel Hidalgo 2da. Sección, Miramar, Mocambo (Cantarrana), Montaña, Niños Héroes, Pico de Oro, Ribera Alta de Cuauhtémoc, San Antonio, San José, San José (La Ilusión), San José del Carmen, San Juan, San Lorenzo, San Miguel, San Nicolás, San Rafael, San Ramón, Santander (Mal Paso), Veintisiete de Febrero, Vicente Guerrero, Zaragoza	
Población aproximada ⁵ :	Cuerpos de agua ⁶ :
47,353	Intermitente: <1% Perenne: 1%
Superficie en riesgo de inundación:	
SOTOP ⁷ : 2% INEGI ³ : 4% Por aumento del nivel del mar ⁸ : 89%	
Política del POSTET ⁹ :	
Aprovechamiento sustentable: 99% Conservación: 1%	

Fuente: POERET TABASCO, 2020

Vinculación: De acuerdo al programa de ordenamiento del Estado de Tabasco el desarrollo del proyecto no implica una afectación o contradicción a los Criterios Ecológicos de Regulación establecidos.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

El presente proyecto se encuentra dentro de la UGA 71, la presente UGA contiene arreas de exclusión de PEMEX para puerto comercial y puerto pesquero. A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4

TABLA 31. ANEXO 4. TABLA DE ACCIONES GENERALES.

Clave	Acciones Generales
G004	Impulsar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre- Categoría de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.
A100	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos.

Vinculación:

Para el desarrollo del proyecto se realizó una inspección inicial en el predio seleccionado con la finalidad de identificar si en el predio se encuentran especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre- Categoría de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010) y para poder realizar el análisis del sistema ambiental, además se plantea la vigilancia y control durante las actividades a realizar para detectar la posible presencia de fauna silvestre.

La elaboración del presente estudio es una confirmación de que el proyecto cuenta con una planificación de las acciones de construcción de infraestructura, se contempla las acciones a realizar, los tiempos de ejecución, impactos y medidas para prevenir o mitigar los impactos identificados, al identificar los impactos y proponer e implementar las medidas de mitigación se lograra prevenir y minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

efecto de las actividades humanas. Cabe mencionar que el desarrollo del proyecto se encuentra lejos de márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos, y dentro de un área previamente impactada motivo por el cual el impacto sobre la vegetación se ve minimizado y además se tiene contempladas la creación de áreas verdes, las cuales se prevé sean con especies nativas del lugar y así poder evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.

Dentro de las medidas de prevención y mitigación se plantea que la gestión, manejo y disposición de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente, un ejemplo de esto es que la empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos.

▪ **Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 (Tabasco)**

La Ley de Planeación del Estado de Tabasco, en su artículo 3 fracciones XI y XII, prevé que la planeación del desarrollo es estratégica y participativa. Así mismo, el artículo 26, determina que el “PLED, sobre el diagnóstico que se elabore, precisará la misión, visión, objetivos generales, estrategias, líneas de acción, metas y prioridades del desarrollo integral del estado..., establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y municipal; ...y regirá el contenido de los programas que se generen”.

De esta manera, los objetivos, estrategias y líneas de acción contenidos en el PLED 2019-2024, son resultado de la interacción con las dependencias de la Administración Pública Estatal que coordinan los diferentes sectores, integrando los elementos complementarios para lograr la visión del Eje Rector en el que se ubican, así como para encontrar las concurrencias para la generación de valor en la solución de problemas que por su complejidad y dimensiones consideran los Ejes Transversales.

Para distinguir con facilidad la clasificación numérico decimal de los objetivos, estrategias y líneas de acción que conforman cada uno de los ejes, sectores y componentes del PLED 2019-2024, se editaron de la siguiente manera:

- Los objetivos se enumeran con cuatro posiciones numérico-decimales, con tipografía en “negrita” y entre dos líneas horizontales.
- Las estrategias que corresponden a cada objetivo se enumeran con cinco posiciones numérico-decimales, con tipografía en color gris.
- Las líneas de acción que corresponden a cada estrategia se enumeran con seis posiciones numérico-decimales, con tipografía normal.

Para cumplir el marco normativo que regula la Planeación, la formulación del PLED 2019-2024 procura la alineación con el PND 2019-2024, mismo que establece como mandatos “legalidad y lucha contra la corrupción, combate a la pobreza, recuperación de la paz, viabilidad financiera, equidad de género y desarrollo sostenible”.

En tal sentido, los Ejes Rectores del PLED prospectan en una Visión, las políticas públicas programas, proyectos y acciones estratégicas de los sectores que por los fines que persiguen, coordinan esfuerzos y estrategias para resolver problemáticas comunes. Por su parte, los Ejes Transversales del PLED, impulsan condiciones para el desarrollo, mediante el diseño de políticas públicas que resuelvan problemáticas que por su complejidad exigen la atención y el trabajo coordinado de todas las dependencias de la Administración Pública Estatal.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Para una mejor comprensión de la relación entre los ejes rectores y los ejes transversales, a continuación, se muestran éstos en la ilustración 9.

Es importante destacar que el PLED 2019-2024 está alineado al PND 2019-2024 como se muestra en la ilustración 10.

La alineación del PLED 2019-2024 con el PND 2019-2024 y con los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que se observa en las tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, expresa el compromiso que México y los países integrantes de la Organización para las Naciones Unidas (ONU) asumieron para impulsar y realizar acciones tendientes a lograr los ODS durante el periodo de 2019 a 2030.

Por tanto, las entidades federativas, y en este caso Tabasco, deben coadyuvar al logro de los referidos ODS, de tal manera que hasta las comunidades más apartadas y su población se involucren y reciban los beneficios de los programas, proyectos y acciones tendientes a lograr el bienestar social y el desarrollo sostenible de la región sur-sureste y de México en general.

De ahí que cada eje rector y transversal, cuya conducción corresponde promover a los sectores de la Administración Pública Estatal, se identifica con los ejes generales y transversales del PND 2019-2024, con las esferas que la agenda 2030 ha determinado como las más importantes y con los diferentes ODS asociados con los objetivos, estrategias y líneas de acción integrados a dichos ejes.

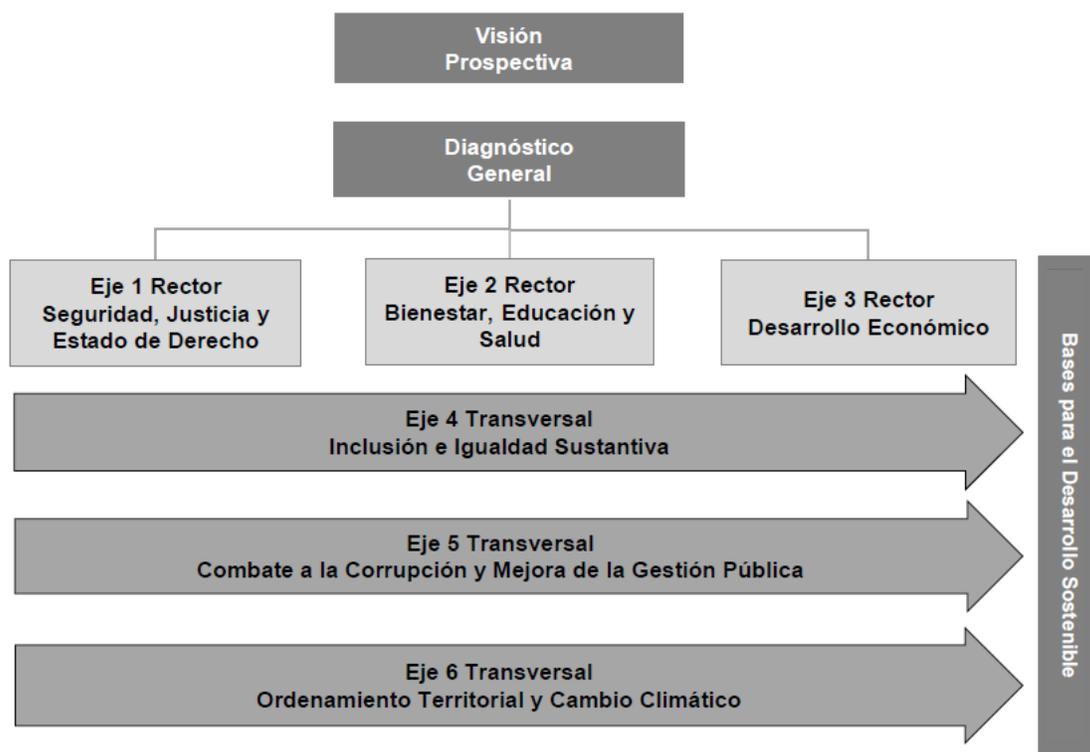


ILUSTRACIÓN 9. ESTRUCTURA DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2019-2024

Fuente. PED, 2019

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

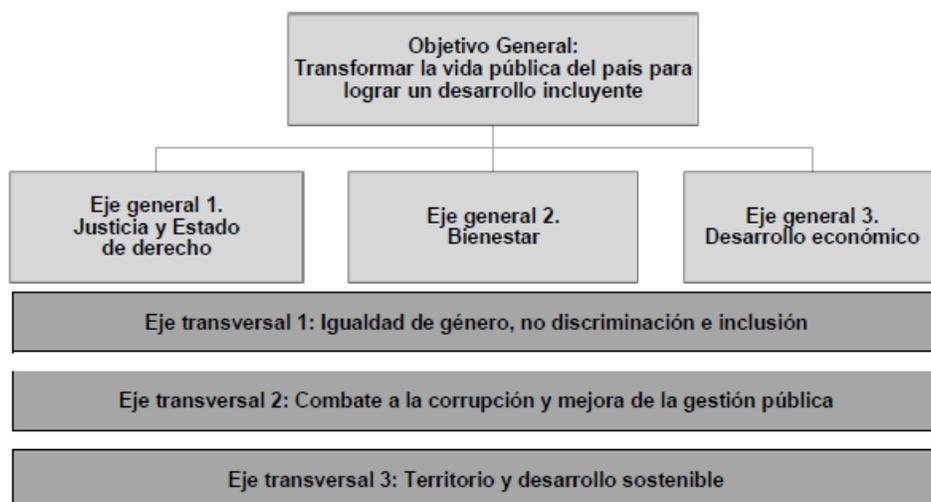


ILUSTRACIÓN 10. ESTRUCTURA DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

Fuente: PED, 2019

EJE RECTOR 1. SEGURIDAD, JUSTICIA Y ESTADO DE DERECHO

1.1. Visión

La sociedad tabasqueña estará cimentada en la pluralidad, la inclusión y la democracia, por ello, confía en que se aplicará el estado de derecho, disfrutará de una efectiva seguridad pública, participará en la prevención del delito y habrá hecho suya la cultura de autoprotección y gestión integral de riesgos, razón por la cual interactuará con instituciones públicas eficaces, cuyo desempeño fortalecerá la gobernabilidad y se resolverán los asuntos colectivos por medio de políticas públicas sustentadas, que contribuirán a la consolidación de la reconciliación social, a la formación de una ciudadanía responsable y a la observancia efectiva de los derechos humanos.

1.2. Diagnóstico

Los ciudadanos necesitan recuperar la confianza en instituciones que impidan el abuso del poder y la impunidad. Requieren contar con un estado de derecho que garantice la igualdad de todos, y con un sistema de seguridad y justicia cuya fortaleza resida en la aplicación efectiva e imparcial de la ley.

Durante las últimas tres décadas, la vida institucional del estado se ha caracterizado por un progresivo deterioro en su capacidad para resolver la demanda colectiva; en la pérdida de convocatoria para encauzar la participación social; y por su debilitamiento para contener el fenómeno delincriminal y sancionar a quienes infringen la ley.

En este sentido, se observa una tendencia decreciente entre la fortaleza de la gobernabilidad, la vigencia del estado de derecho y el grado de legitimidad de las instituciones, que es necesario revertir de fondo para reencauzar sólidamente el desarrollo democrático de Tabasco.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Esa es la naturaleza del mandato que con su voto del 1 de julio de 2018 la sociedad le otorgó a la administración del período constitucional 2019-2024. Se trata de un desafío profundo porque supone la reconstitución de la ética pública y la cultura política prevaleciente, que sólo será factible si la sociedad se compromete a participar y revisar las decisiones que toma el poder.

Frente a este reto, resulta evidente la pérdida para el cambio político que significó el gobierno surgido de la alternancia decidida en 2012, que destruyó el bono de confianza democrática que le confirió una población que había llegado al límite de su tolerancia ante el autoritarismo y la corrupción.

En los apartados del presente documento correspondientes al análisis de la situación de la política interna y la seguridad pública, se podrá observar la complejidad de la problemática en esta materia, que obliga a todos los actores políticos, sociales y privados a asumir con conciencia la urgencia de transformar la vida pública de Tabasco.

Para un retrato general del estado de la política local puede usarse el estudio sobre el desarrollo democrático en México elaborado por una acreditada fundación alemana, el cual en 2018 colocó a Tabasco en la posición 24 entre todas las entidades federativas en términos de calidad institucional y eficacia política, su punto más bajo en la escala desde el año 2010, en virtud de las deficiencias encontradas en la vigencia del estado de derecho, la rendición de cuentas y la fortaleza de la participación de la sociedad civil.

Desde esta perspectiva se entiende que la recuperación de la calidad de la democracia como un modo de vida pública, debe considerarse como una prioridad sin cuyo cumplimiento no será posible la modificación de la realidad política nacional y estatal.

Por ello, esta administración constitucional adopta a plenitud el postulado ético establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, expresado en el sentido de que la democracia significa el poder del pueblo, y que, en consecuencia, tanto las autoridades como los ciudadanos del país y de la entidad, “reivindicamos el principio de que el gobierno mande obedeciendo y queremos una sociedad que mandando se obedezca a sí misma”.

En términos esenciales, el ejercicio de este principio equivale a la construcción de un nuevo pacto social, que reclama la movilización de todas las ideas y energías de la sociedad y el gobierno en su conjunto.

En ese contexto, adquiere importancia precisar que la edificación de este nuevo orden social requiere de una voluntad concertada de diálogo y consenso sistemático entre todos los actores y voces involucrados en la vida pública local, bajo un código abierto de gobernabilidad democrática.

Si se continúa con el esbozo general de este sector, también se registran saldos deficitarios en materia de seguridad pública

De entrada, se destaca que en 2018 el 91.9% de la población percibía al estado como inseguro; y que sólo el 11.2% de las personas registra su denuncia ante el Ministerio Público, en una tendencia que confirma la falta de confianza en la eficacia del estado de derecho y en la aplicación de la justicia.

Se ha comprobado que el ensanchamiento del comportamiento delictivo y el arraigo del crimen organizado al interior de una sociedad, destruyen los lazos comunitarios y socava su capacidad para el desarrollo. El proceso de creación de riqueza se debilita ante la

violenta extracción a que lo somete la delincuencia. Se construye así una relación indirecta que encadena a la violencia con la ineficiencia para promover el crecimiento.

En este orden de ideas, es posible observar que, de acuerdo al INEGI, en el último trimestre de 2018 el PIB de Tabasco se contrajo en menos 10.4 por ciento comparado con el mismo trimestre del año precedente, lo que refleja el menor dinamismo de la economía registrado desde el año 2006.

Desde luego que no escapa a este diagnóstico que el problema del creciente fenómeno delincriminal es de un carácter multidimensional, vinculado a la pobreza, la marginación y a la falta de oportunidades que se desprende de un bajo crecimiento económico, por lo que considera imperativo diseñar políticas públicas transversales y de largo plazo que apunten a la prevención social de la violencia y la participación ciudadana en la detección de las acciones delictivas.

Con base a estas premisas, la actual administración constitucional adopta el principio ético asentado en el PND 2019-2024, en el entendido de que no puede haber paz sin justicia, y por ello considera prioritario reforzar la observancia del estado de derecho y garantizar la seguridad pública, en aras de recuperar una sana convivencia social que permita el pleno ejercicio de las libertades ciudadanas y el respeto a los derechos humanos, en un marco de crecimiento protegido por la justicia.

1.3. Política y gobierno

1.3.1. Visión

Los ciudadanos seremos una sociedad plural, democrática, civilizada e inclusiva, con instituciones políticas legítimas y confiables, las cuales, en colaboración con los poderes, órganos autónomos, órdenes de gobierno y organizaciones civiles, implementarán políticas públicas consensuadas que darán solución efectiva a los problemas colectivos, contribuirán a la fortaleza del estado de derecho, a la reconciliación social, a la vigencia de los derechos humanos, y al ejercicio pleno de las libertades políticas de las y los ciudadanos.

1.4. Seguridad pública y protección ciudadana

1.4.1. Visión

Los tabasqueños convivirán en un orden social que se basará en la fortaleza del estado de derecho y en la certeza de la seguridad pública, que se sostendrá en corporaciones policíacas capaces y profesionales, que permitirán disfrutar de un ambiente de paz, inclusión y libertad, en el que se enfrentarán los desafíos del desarrollo y la naturaleza mediante una cultura de prevención, autoprotección y gestión integral de riesgos, a través de una eficaz coordinación de las instituciones de las tres esferas de gobierno, en el marco de una activa participación ciudadana y la observancia plena de los derechos humanos.

1.4.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

1.4.3.7. Generar ante cualquier situación de riesgo de desastre un sistema permanente de prevención, gestión, evaluación y reconstrucción con un enfoque de Gestión Integral de Riesgos.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

1.4.3.7.1. Actualizar el Plan Maestro de Protección Civil para fortalecer la gestión integral de riesgos en la cultura ciudadana e institucional.

1.4.3.7.1.1. Actualizar el marco jurídico y los procedimientos en materia de protección civil y gestión de riesgos.

1.4.3.7.1.2. Alinear los objetivos y las estrategias del Plan Maestro de Protección Civil, a los planes y programas de desarrollo del estado, como eje articulador de las instituciones de gobierno y la sociedad.

1.4.3.8. Fortalecer la coordinación en la prevención y atención de emergencias con los municipios, instituciones públicas, organizaciones civiles y ciudadanía en general.

1.4.3.8.1. Ampliar la cobertura y capacidades de los servicios de Protección Civil mediante el fortalecimiento de los cinco centros regionales.

1.4.3.8.1.1. Implementar las acciones de vigilancia, supervisión o adecuación de infraestructura y medidas de protección civil en establecimientos públicos y privados.

1.4.3.9. Promover y fortalecer la cultura de la prevención y autoprotección con el propósito de garantizar la seguridad de las personas y mitigar los efectos adversos de posibles riesgos y desastres.

1.4.3.9.1. Implementar la política pública de la Gestión Integral de Riesgos fortaleciendo la cultura de la prevención y autoprotección, así como la formación y capacitación en la materia.

1.4.3.9.1.1. A través de la Escuela Nacional de Protección Civil Campus Tabasco, desarrollar programas de formación permanente que impulsen la profesionalización mediante un plan de estudios de desarrollo a nivel técnico, licenciatura y posgrado.

1.4.3.9.1.2. Instrumentar en todas las oficinas de gobierno la aplicación de las medidas de seguridad en materia de protección civil.

1.4.3.9.1.3. Facilitar el acceso y comprensión de información en materia de protección civil y gestión integral de riesgos para la población.

1.4.3.9.1.4. Fomentar la cultura de protección civil en el sector educativo, mediante el desarrollo de programas coordinados entre las autoridades educativas y el Instituto de Protección Civil del Estado.

1.4.3.9.1.5. Coordinar con los sectores público, privado y social las acciones de formación de recursos humanos en materia de protección civil y prevención de desastres.

1.4.3.9.1.6. Promover acciones de concertación con la Secretaría de Educación, las instituciones de educación superior y los centros de investigación y desarrollo tecnológico, cámaras y colegios de profesionistas, con el propósito de involucrar al sector educativo y académico en las actividades de la Gestión de Riesgos.

EJE RECTOR 2. BIENESTAR, EDUCACIÓN Y SALUD

2.1. Visión

Tabasco transitará a un desarrollo incluyente de bienestar y prosperidad colectivas, con acceso pleno a la cultura que será el principal agente de cambio en la adopción y práctica de valores humanos, paz y cohesión social, que se vivirán en un sistema educativo moderno y de calidad en todos sus niveles, el cual ofrecerá igualdad de oportunidades para el desarrollo integral de niños, jóvenes y adultos e impulsará la práctica de la cultura física y el deporte, así como la apropiación de la ciencia y la tecnología; el sistema de salud estará unificado e integrado al Sistema Nacional Único de Salud, el cual será eficiente y articulado, con un enfoque orientado principalmente a la prevención que estará al alcance de todos los ciudadanos quienes reciban un trato amable y digno.

2.2. Diagnóstico

De los 2 millones 395 mil 272 habitantes, se ha reducido la proporción de los grupos de edad 0 a 19 años y ha aumentado el grupo de edad 20 a 24 años, población distribuida en 2 mil 499 localidades, de las cuales el 5.1% son urbanas y el 94.9% son rurales, situación que hace compleja la prestación de los servicios públicos básicos.

A esta situación se suma el hecho de que en las últimas décadas ha ido creciendo la población en condiciones de pobreza llegando al 50.9% en 2016 según el CONEVAL, 39.1% en pobreza moderada y 11.8% en pobreza extrema. 16.5% de la población se encuentra en rezago educativo por debajo de la media nacional que era del 25% en 2017.

En 2016 el 13.4% de la población no tuvo acceso a los servicios de salud y el 67% carece de acceso a la seguridad social por no tener un empleo formal. A estas carencias se suma el hecho que el 12.3% de los tabasqueños habitan en viviendas sin la calidad adecuada.

El 45.3% de la población no se alimenta adecuadamente y el 53.4% de la población tabasqueña tiene ingresos inferiores a la línea de bienestar.

Las diferentes dimensiones de la pobreza en Tabasco, exigen soluciones integrales y transversales que sumen los esfuerzos de todos los entes públicos de los tres órdenes de gobierno para implementar políticas orientadas en forma integral al desarrollo sostenible.

Una vez que en materia educativa se ha logrado una cobertura del 100%, es urgente elevar la calidad de la educación sobre todo en las localidades más pequeñas y dispersas, toda vez que el 64.3% de las escuelas primarias son de tipo multigrado y el 58.8% de las escuelas secundarias se encuentran en la modalidad de telesecundaria.

En estas condiciones aún con la reforma educativa, la población de las comunidades rurales tiene menos oportunidad de acceder al desarrollo, en esta misma situación se encuentran los alumnos que tienen alguna discapacidad, que asisten a escuelas de educación básica de todos los niveles y modalidades, ya que solo 1 mil 724 alumnos con discapacidad estudian en los Centros de Atención Múltiple.

La educación física y la práctica de deportes es imprescindible para abatir los altos índices de obesidad de los niños y las niñas en edad escolar, sin embargo, por un lado existen instalaciones inadecuadas a los requerimientos del acondicionamiento físico generalizado

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

para todos los educandos y por el otro, los docentes especialistas de educación física no incorporan en las prácticas deportivas que realizan, todas las experiencias motrices, cognoscitivas, afectivas, interculturales y lúdicas de los menores.

El abandono escolar de los alumnos que asisten a la educación media superior es el principal problema por enfrentar, así también debe aumentarse la cobertura, ya que actualmente la absorción es solo del 67.3%, Tabasco se encuentra en el lugar número 27 en este rubro. También la deserción en la educación superior es un problema que se requiere abatir, haciendo esfuerzos porque además de egresar, los estudiantes se titulen aumentando así, la eficiencia terminal.

Las carreras profesionales que se ofertan deben adecuarse, si bien es indispensable que atiendan al mercado de trabajo presente, también la educación de la sociedad y las organizaciones económicas, políticas y culturales, de ahí que las Instituciones de Educación Superior de la entidad, deben crear nuevas carreras profesionales para formar a los profesionistas que en el futuro requerirán las organizaciones empresariales, públicas y de la sociedad civil.

El profesionista de la era digital y del conocimiento, deberá desarrollar otras capacidades, dominar las TIC, idiomas y tener una cultura internacional que le permita interactuar con profesionistas de cualquier parte del mundo.

De ahí que es urgente formar profesores capaces de comprender la situación actual de la educación en el ámbito internacional, y propiciar aprendizajes y desarrollo de competencias que permitan elevar la calidad educativa de los estudiantes y en el corto plazo, insertarse y participar en el ambiente de la ciencia y el desarrollo tecnológico para incidir en la innovación y apoyar la creación de empresas de base tecnológica.

Los profesores y los investigadores deben responder a las exigencias internacionales y nacionales de la investigación científica para detonar círculos virtuosos entre la generación de conocimiento, su aplicación y la elevación de los niveles de bienestar.

Sin embargo, se requiere de esfuerzos coordinados entre el desarrollo científico y tecnológico y la creación de empleos, asignar mayores recursos a la investigación científica y tecnológica, los esfuerzos deben ser sostenidos, constantes y crecientes para impulsar al desarrollo del conocimiento.

Los tabasqueños enfrentan situaciones críticas en materia de salud, por el incremento de las enfermedades crónico degenerativas y la ausencia de una cultura de prevención de las enfermedades.

La política de salud nacional y estatal de las últimas tres décadas se ha orientado más a la medicina curativa y hospitalaria, si bien con modernidad, olvidando las prácticas fundamentales de la medicina familiar, privilegiando la aplicación de la tecnología y descuidando la atención humana y sistémica que asocie las enfermedades con el entorno y los hábitos alimenticios, de higiene y convivencia social.

El Sector Salud en Tabasco deberá prepararse para incorporarse al Sistema Nacional Único de Salud que establecerá estándares unificados de atención y la red integrada de servicios entre el primer, segundo y tercer niveles de atención.

Las personas de los grupos vulnerables y discapacitados requieren la atención especializada de la asistencia social, con políticas integrales e interinstitucionales que adicionalmente a los apoyos económicos que se les otorgan, se construyan centros de

atención y rehabilitación, que los preparen para ayudarles a una más fácil integración a la sociedad y a las actividades económicas, creando oportunidades de educación y trabajo en las que se puedan involucrar con la remuneración adecuada.

El desarrollo humano no está completo sin la cultura, por ello, esta actividad es una necesidad y un derecho. La cultura es también un medio para la inclusión social, la música, la danza, la pintura, la escultura, la literatura, el teatro y las artes visuales, así como la valoración del patrimonio histórico, los bienes culturales intangibles y las capacidades creativas de las personas, facilitan la comunicación y constituyen una forma creciente de libertad y de identidad.

No obstante los recursos destinados a la cultura son insuficientes para promoverla y generalizar la práctica y disfrute de las artes, por ello, para impulsar la inclusión social en todas las expresiones del arte, es indispensable que el sector público, las empresas dedicadas a la actividad cultural, la asociaciones civiles, los gestores independientes y los ciudadanos, integren sus esfuerzos y recursos en una sinergia que permita ampliar la oferta de eventos culturales en todas sus formas, coadyuvando así al desarrollo cultural de las comunidades, mediante la producción y expresión de contenidos culturales.

Rescatar los espacios de la cultura que también están asociados a otros sectores como el turístico, es además de urgente indispensable, porque los museos, los teatros, las escuelas y talleres de arte, representan el punto de intersección entre el desarrollo social y el económico.

De ahí que el desarrollo cultural, sea también una forma de lograr sostenibilidad, preservar para las generaciones futuras las tradiciones de nuestra sociedad, es la mejor manera de nutrir la memoria histórica de una sociedad que avanza hacia mejores estadios de convivencia, en la que el lenguaje se amplía y el arte le da sentido a la vida.

2.3. Bienestar social

2.3.1. Visión

Tabasco será un espacio de bienestar y prosperidad colectiva, con obras y servicios que reducirán brechas de desigualdad, a fin de transitar hacia un desarrollo incluyente.

2.4. Educación, ciencia, tecnología, juventud y deporte

2.4.1. Visión

Tabasco contará con un sistema educativo incluyente, con equidad e igualdad de oportunidades, que asegurará una educación moderna, de calidad, que impulsará la práctica de la cultura física y el deporte, así como la apropiación de la ciencia y la tecnología para el desarrollo integral de niños, jóvenes y adultos.

2.5. Salud, seguridad y asistencia social

2.5.1. Visión

El sistema de salud estará al alcance de todos, será eficiente, articulado, de atención oportuna y capaz, de trato amable y digno, con un enfoque eminentemente preventivo, que operará dentro de los estándares internacionales de seguridad, calidad y transparencia en beneficio de la salud y bienestar de la población.

2.5.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

2.5.3.5. Proteger la salud de la población contra riesgos sanitarios, a través de acciones regulatorias y no regulatorias dirigidas a las actividades, establecimientos, productos y servicios que la población consume o utiliza.

2.5.3.5.1. Preservar la salud de la población, reduciendo los riesgos sanitarios ocasionados por el consumo de alimentos, productos y servicios potencialmente peligrosos, mediante acciones de control sanitario y aplicación del marco legal y normativo correspondiente.

2.5.3.5.1.1. Priorizar, conforme al riesgo, las acciones de control, vigilancia y fomento sanitarios para garantizar las buenas prácticas de manufactura en los establecimientos, así como en productos y servicios de uso y consumo humano.

2.5.3.5.1.2. Publicar y promover acciones e información en educación básica, que permita comprender el contenido energético y otros nutrimentos de alimentos y bebidas.

2.5.3.5.1.3. Difundir entre el público en general, población comunitaria, centros escolares y manipuladores de alimentos, los “6 Pasos de la Salud con Prevención-Saneamiento Básico”, así como la normatividad aplicable por giros.

2.5.3.5.1.4. Reducir los riesgos de contaminación a la población, a través de la vigilancia sanitaria y acciones de coordinación, concertación, capacitación y difusión.

2.5.3.5.3. Vigilar la aplicación de la normatividad sanitaria de los establecimientos en materia de salud ambiental, así como promover el saneamiento básico, la calidad del aire, el buen uso de las sustancias tóxicas o peligrosas y radiactivas, y vigilar y controlar la calidad del agua que usa y consume la población.

2.5.3.5.3.1. Contribuir a la protección de la salud de la población, mediante la vigilancia sanitaria de riesgos derivados de la presencia de contaminantes físicos, químicos y biológicos en el agua destinada para uso y consumo humano.

2.5.3.5.3.2. Proteger la salud de la población que directa o indirectamente está expuesta a riesgos sanitarios por el uso y manejo de plaguicidas.

2.5.3.5.3.3. Promover espacios libres de humo de tabaco en todo tipo de establecimientos, en especial en edificios públicos.

2.5.3.5.3.4. Vigilar el cumplimiento de la normatividad sanitaria y dar a conocer a los responsables de los sistemas formales de abastecimiento, los resultados obtenidos de la vigilancia de la calidad del agua para uso y consumo humano.

2.6. Desarrollo cultural

2.6.1. Visión

La cultura será uno de los pilares del desarrollo sostenible de Tabasco y agente de cambio que, mediante el acceso pleno a la producción y disfrute de bienes culturales, impulsará los valores humanos, la cohesión social y la paz.

EJE RECTOR 3. DESARROLLO ECONÓMICO

3.1. Visión

Tabasco fortalecerá sus potencialidades y vocaciones productivas, a partir de la diversificación de su economía, con productos agroindustriales innovadores, con base en sus recursos naturales y la participación de su población emprendedora, así como una mayor integración de la cadena de valor en el sector energético, gracias a la infraestructura energética, productiva, turística, y de comunicaciones y transporte multimodal, creada conjuntamente con la federación, que reafirmará su rol estratégico y consolidará su integración a la región Sur-Sureste y al país.

3.2. Diagnóstico

La actividad productiva de la entidad viene perdiendo dinamismo desde 2013 en que el PIB se redujo 1.8% en términos reales a precios de 2013, lo cual se ha hecho evidente y crítico en los años 2016 y 2017, en los cuales su disminución ha sido de -5.21 y -4.96%. De acuerdo con el Índice Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE), en 2018 la disminución de la actividad económica fue de -6.6%.

El origen como se ha planteado es la disminución de la actividad petrolera, motivada por la caída de la inversión de PEMEX en las actividades relacionadas con la industria, la disminución en el precio internacional del petróleo y a la falta de inversión de los nuevos participantes en el sector energético estatal.

La consecuencia más inmediata fue el incremento de la tasa de desempleo, que en el cuarto trimestre de 2018 alcanzó la tasa de 7.85%, sólo superada por las reportadas en el tercer y cuarto trimestre de 2010, en los que fue de 8.02 y 8.12%, respectivamente. El informe de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, al primer trimestre de 2019 muestra una ligera recuperación en esta variable al ser de 7.57%.

Este panorama advierte, por segunda ocasión en la historia de Tabasco, que la dependencia económica del sector energético es un riesgo de consecuencias importantes y que la superación de ésta, es la diversificación y retomar la actividad de los sectores tradicionales e incorporar estrategias de transformación de los productos básicos para agregarles valor y generar empleos bien remunerados.

En este sentido las actividades consideradas estratégicas son: agricultura, ganadería, pesca, acuicultura, producción forestal, agroindustria, servicios de apoyo a los negocios, turismo, servicios de investigación, desarrollo y adquisición de tecnologías y servicios logísticos de carga y pasajeros.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Tabasco ocupa un lugar estratégico en la geografía de la República Mexicana, es el paso obligado a la península de Yucatán, cuenta con una superficie de 24 mil 737.8 km², que equivalen a 2 millones 473 mil 780 ha; en las cuales se estima que 1 millón 921 mil 76 ha se ocupan en la actividad agropecuaria y forestal.

El estado por el tamaño de las localidades en que habita el 40% de su población, se considera aún rural, si se le compara con la media nacional que es de 20%.

La propuesta de diversificar sus actividades, se hace con base en la valoración de los recursos naturales y la tradición productiva que conserva, también con la intención de impulsar en la producción el uso de nuevas tecnologías vinculadas a las necesidades del sector empresarial y productivo. La organización de la producción es también una necesidad y a la vez una estrategia que debe emplearse en todos los sectores productivos y para la conquista de mercados regionales, nacionales e internacionales.

En este sentido la pesca y la acuicultura representan una oportunidad que se sustenta en la abundancia natural de sus recursos acuáticos, Tabasco concentra el 28% de los recursos hídricos del país. Así la producción de tilapia, es importante, ya que los volúmenes de producción en los últimos cinco años han incrementado considerablemente y de manera constante desde 2013.

Otra actividad que entre 2001 y 2017 se incrementó de manera importante es la producción de madera, que en Tabasco proviene de plantaciones forestales comerciales establecidas, y actualmente ocupa el cuarto lugar en el ámbito nacional; sin embargo, su potencial lo ubica como un gran productor en el mediano plazo, ya que los elementos de suelo y clima favorece la adaptación y el rápido crecimiento de múltiples variedades de árboles maderables y frutales.

Los resultados de diversos análisis efectuados del entorno natural tabasqueño y el hecho de haber sido el asentamiento de las grandes culturas Mesoamericanas, le atribuyen un gran potencial para su desarrollo en la actividad turística. Pese a esto, en los últimos 20 años no se han podido concretar en productos turísticos que atraigan y retengan a los visitantes, así como contribuir a su posicionamiento como destino turístico.

Las conclusiones de especialistas observan que entre otros factores, uno de los más importantes es el no haberse definido el tipo de destino turístico que desea consolidar el estado, por lo que a partir de este gobierno, además del turismo de negocios que se ha desarrollado, se propone reforzar la infraestructura turística e incrementar el número y la calidad de los productos turísticos innovadores y acrecentar el número de visitantes a nuestro estado, así como la derrama económica que esta actividad genera. En el año 2018 Tabasco recibió 1 millón 300 mil turistas nacionales y extranjeros.

La atracción de inversiones es otro pilar del desarrollo de Tabasco, para lo cual se dará seguimiento a la orientación de la política nacional para la región Sur-Sureste y los proyectos de infraestructura de transporte y energética, que sumadas con las ventajas comparativas y competitivas serán una fuerte palanca para el crecimiento anhelado.

De igual manera la Administración Pública Estatal contribuirá decididamente con la modernización de sus procesos y la instauración de un proceso amplio de mejora regulatoria, que inhiba la corrupción y transparente la aplicación de los recursos públicos a favor del crecimiento.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

La capacitación y las habilidades para el trabajo forman parte de la estrategia de desarrollo de la entidad, gracias a la coordinación con las instituciones de educación superior, de capacitación para el trabajo, así como las de investigación y generación de conocimiento aplicado a la producción y el empleo de nuevas tecnologías.

Se gestionará ante las autoridades federales la autorización de zonas francas y la creación de recintos fiscalizados, para atraer las inversiones extranjeras, que por estar orientadas al mercado global vean la oportunidad de aprovechar la disponibilidad de recursos y la posición geográfica estratégica de Tabasco.

Se continuará en la búsqueda de un trato justo en el cobro de la energía eléctrica de uso residencial y en una tarifa preferencial para la industria y los servicios, que será otro factor de atracción y de incentivo para que de manera decidida se invierta en Tabasco.

El uso de instrumentos financieros, con reglas claras y transparentes, será otro factor que contribuirá al incremento de la inversión productiva, con esquemas de garantías que expandan el efecto multiplicador de la inversión e incluyan a los productores que deseen ampliar sus capacidades.

La integración a una región productiva con elementos complementarios, harán que la entidad refuerce su desarrollo y contribuya a generar sinergias regionales.

Este eje está integrado por seis sectores: Desarrollo Económico, Desarrollo Agropecuario forestal y Pesca, Desarrollo Turístico, Desarrollo Energético y Energías Renovables, Movilidad Sustentable y el Desarrollo de la Región Sur Sureste.

Estos sectores se enfocan, desde su ámbito de competencia, en asegurar que todas y todos los tabasqueños disfruten de una vida próspera y que logren el progreso económico, social y tecnológico en armonía con la naturaleza.

Los objetivos de este eje contribuyen con los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda del Desarrollo Sustentable 2030, aunque se alinean directamente con los cinco siguientes:

- 7.- Energía asequible y no contaminante
- 8.- Trabajo decente y crecimiento económico
- 9.- Industria, innovación e infraestructura
- 10.- Reducción de las desigualdades
- 12.- Producción y consumo responsable

Para captar las propuestas y las necesidades de la ciudadanía interesada en el desarrollo de la entidad, se realizaron seis foros de consulta popular, relacionados con los sectores que componen el Eje Desarrollo Económico, dando como resultado la recepción de 488 ponencias, que son el origen de las acciones que integran este eje del Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, junto con las captadas durante la campaña política en 2018, así como los documentos: Plataforma electoral, Tabasco: Escuchar para Reconciliar, Proyecto de Gobierno y Rescatemos Tabasco.

3.3. Desarrollo económico y competitividad

3.3.1. Visión

Tabasco tendrá una cultura de negocios competitiva, a través de procesos y políticas vanguardistas de gobernanza regulatoria, será líder en atracción de inversiones nacionales y extranjeras, fortalecerá la creación, integración y consolidación de las micro, pequeñas y medianas empresas, a través de la vinculación que realizará con el sector educativo y de investigación, con los que desarrollará procesos innovadores y tecnologías propias en los productos endémicos que generarán mayor valor e impulsarán la creación de empleos, el consumo local de sus productos y aumentarán la oferta exportable.

3.4. Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero

3.4.1. Visión

En Tabasco las actividades agropecuarias, forestales, acuícolas y pesqueras, serán productivas, sustentables y a la vez competitivas en los mercados nacional e internacional; se promoverán la integración de cadenas de valor sustentadas en políticas públicas que impulsen la coordinación de esfuerzos con el sector empresarial, vinculándolos a la transformación de la producción primaria y a su comercialización, para la generación de empleos atractivos para la sociedad.

3.5. Desarrollo turístico

3.5.1. Visión

Tabasco será un estado reconocido por el turismo local, nacional e internacional, por su riqueza natural y cultural, así como por la calidad de sus servicios.

3.6. Desarrollo energético y energías renovables

3.6.1. Visión

Tabasco será la capital energética de México, donde convivirán de manera armónica las empresas productivas del estado, actores públicos, privados del sector y las comunidades donde se desarrollarán sus actividades; asimismo, las empresas y el capital humano local se encontrarán participando activamente en la cadena de valor del sector energético que se desarrollará en la entidad; se contará con un mejor suministro de energía eléctrica, una tarifa justa y transitará hacia el uso de energías limpias.

3.6.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

3.6.3.2 Mitigar los impactos sociales y ambientales generados por las actividades del sector energético en el estado.

3.6.3.2.1. Contribuir a mejorar las relaciones entre empresas y comunidades del área de influencia de las actividades energéticas.

3.6.3.2.1.1. Sostener reuniones con representantes de empresas relacionadas con las actividades energéticas, y las instancias competentes del Gobierno, para propiciar un equilibrio armónico entre las actividades productivas y los intereses de los grupos sociales.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

3.6.3.2.1.2. Mejorar la atención de las inconformidades generadas por las actividades del sector energético en los municipios.

3.6.3.2.1.3. Reducir los conflictos generados por grupos de intereses no regulados que demandan algún tipo de cuota y dificultan el desarrollo de las actividades de las empresas del sector energético.

3.6.3.2.1.4. Establecer la verificación de los impactos que se provocan por causas fortuitas de las actividades del sector energético.

3.6.3.2.1.5. Incrementar la capacitación a personal de las instancias involucradas en la atención de conflictos originados por las actividades del sector energético, así como la realización de estudios ambientales.

3.7. Movilidad sostenible

3.7.1. Visión

En Tabasco se ejercerá el derecho humano a la movilidad incluyente, moderna y centrada en la sostenibilidad, con apego al marco jurídico normativo, a través de la educación y la seguridad vial, se procurará un servicio de transporte de personas y carga eficiente y eficaz, y el equilibrio de los factores sociales, económicos y ambientales.

3.8. Integración económica de la región Sur -Sureste

3.8.1. Visión

Tabasco se integrará a la región Sur-Sureste, incrementará su competitividad y diversificará su economía, así como su infraestructura de comunicaciones y transporte, aprovechando las iniciativas: Sembrando Vida, Tren Maya, Refinería de Dos Bocas, productos turísticos como Ríos Mayas, las agroindustrias, la industrialización del sector forestal y el "Plan de Desarrollo Integral El Salvador-Guatemala-Honduras-México".

EJE TRANSVERSAL 4. INCLUSIÓN E IGUALDAD SUSTANTIVA.

4.1. Visión

Tabasco será un espacio de desarrollo incluyente e igualdad sustantiva de oportunidades entre los géneros, equidad con los pueblos indígenas, personas con discapacidad y grupos vulnerables, en un marco de equilibrio entre las zonas urbanas y rurales.

4.2. Diagnóstico

Las políticas públicas que se establecen en este nuevo régimen de gobierno para garantizar el pleno ejercicio de los derechos humanos, se orientan desde una perspectiva integral, a la atención de todas las formas de inclusión, con la finalidad de que los derechos de los grupos vulnerables como: la población indígena, de comunidades rurales, las niñas, niños

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

y adolescentes, mujeres, personas de la tercera edad, con discapacidad, en situación de calle, sean considerados dentro de todas sus dimensiones como sujetos de derechos en cuanto a la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, la atención a la violencia por asunto de género o de otra naturaleza.

En la gestión de este gobierno “debe prevalecer la inclusión y el respeto a la identidad de las y los tabasqueños y en especial de nuestros pueblos originarios”. El objetivo es “ejecutar estrategias y programas de promoción del desarrollo humano integral de las y los tabasqueños sustentado en ejes rectores que permitan recuperar la calidad en la salud, la educación y el rescate de nuestras manifestaciones culturales.”

La reducción de las brechas de desigualdad, es asignatura pendiente con los pueblos originarios, las personas en zonas rurales, los grupos vulnerables y las mujeres; es prioritaria la atención a los grupos en situación de pobreza y discriminación para lograr una vida libre de violencia, con énfasis en la erradicación de ésta en todas sus formas y en especial la feminicida.

La población del estado es eminentemente joven con el 54.43% entre los 0 y 29 años de edad; lo cual nos sitúa en la oportunidad de impulsar una etapa de desarrollo con base en las potencialidades de una generación con nuevas visiones y susceptible de aprovechar las ventajas competitivas y comparativas reseñadas en el diagnóstico general del PLED 2019-2024.

Impulsar la convivencia armónica, el desarrollo personal y colectivo, a través del ejercicio pleno de los derechos consagrados en la Constitución tanto Federal como Estatal: derecho a la vida, a la salud, la educación, a decidir las preferencias de sexo y el ejercicio de la sexualidad libre de violencia, al trabajo, a un patrimonio y los derechos ambientales, entre otros.

La economía para el bienestar es un tema de agenda nacional, en el que se da prioridad a los que menos tienen, considerando la alineación a las políticas del ejecutivo federal; el reto es impulsar la creación de empleos, el fortalecimiento del mercado interno e impulsar el campo, a fin de disminuir las brechas de desigualdad entre productores rurales, obreros y del sector servicios, así como entre mujeres y hombres.

La sociedad tabasqueña reconoce y valora sus raíces y orígenes, vinculados a la civilización Olmeca; a las culturas Maya, Zoque y Náhuatl y a los grupos étnicos chontal, ch'ol, tzeltal y tzotzil, entre otros.

No obstante, se observa en la actualidad que las nuevas generaciones se identifican con sus etnias, sin embargo, es notorio que se reduce el interés y práctica de su lengua originaria.

Sobre todo, se registra la pérdida de cultura, costumbres y tradiciones, ante el imperativo de obtener un ingreso y acceder a ocupaciones que, cotidianamente, propician el alejamiento de su cosmovisión, valores y tradiciones.

Los cambios en los gustos, preferencias y vestimenta, revelan la gradual uniformización en sus patrones de consumo, si bien es notoria la falta de acceso a la conectividad de internet en parte importante de la geografía estatal.

La pobreza, en sus vertientes moderada y extrema, impacta sobre todo a las familias del medio rural, y en una de sus carencias, la de alimentos, la entidad tiene el gran pendiente

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

de revertir el número de personas que no cuentan con los recursos mínimos para cubrir la dieta diaria, inclusive sin considerar los aspectos nutricionales que debe observar.

Tema muy sensible es la diferencia de oportunidades de educación con calidad y empleo bien pagado, así como la falta de equidad en las condiciones de trabajo entre hombres y mujeres, que continúa presente en las regiones, municipios y localidades de Tabasco.

No obstante, estos fenómenos se agudizan al interior de la entidad, sobre todo en las zonas de alta y muy alta marginación, con crecientes niveles de violencia intrafamiliar, asociados al alcoholismo y otras problemáticas socioculturales.

Adicionalmente, se observa un crecimiento en delitos que impactan a los grupos de edad de niñas, adolescentes y jóvenes, vinculados al uso -con fines delictivos-, de las redes sociales, a lo que se añaden los asaltos o secuestros con violencia.

Importante imperativo representa reactivar las actividades primarias, para frenar y en su caso revertir la migración del campo a la ciudad, considerando los amplios potenciales que tiene la entidad para añadir valor a las materias primas, dada la fertilidad de sus suelos y agua en abundancia.

El potencial productivo del estado es un activo de nuestro territorio, en este sentido el fomento de la actividad del sector primario, en particular de la agricultura en pequeña escala partiendo desde la producción de traspatio, del ejido y la pequeña propiedad; de igual manera, el uso racional de los recursos pesqueros para mejorar la vida de las comunidades costeras y ribereñas, nos permitirá aprovechar 191 km de costas en el golfo de México; la actividad de la industria petrolera ha sido un detonante más de la pobreza y la marginación, tanto por los impactos en el deterioro ambiental como por la falta de apoyo para la recuperación de tierras afectadas.

La vinculación y alineación de las prioridades del desarrollo de Tabasco, con los programas federales establecidos el Plan Nacional de Desarrollo, nos permitirán avanzar en la producción de alimentos, la reforestación y el mejoramiento ambiental, crear empleos y e incentivar el arraigo de las personas en sus comunidades; lo que facilitará recuperar las capacidades productivas de las comunidades, elevar los ingresos, mejorar la dieta alimentaria, y promover el desarrollo de tecnologías limpias en la producción de hortalizas, frutas y verduras, especies menores, como aves para la obtención de proteína en huevo y carne.

En un segundo nivel, establecer procesos de transformación de los productos primarios enlazando cadenas de valor agregado a la distribución y comercialización en mercados locales y regionales.

Las disparidades entre mujeres y hombres para resarcir la brecha histórica y responder contra todos los tipos de violencia e inequidad de que son víctimas, constituyen unas de las prioridades para el desarrollo social en el estado. Por esta razón, el Gobierno del Estado, a través del Instituto Estatal de las Mujeres atenderá con prioridad, en conjunto con otras instancias relacionadas, la agenda a fin de redoblar esfuerzos en materia de prevención, atención, sanción y erradicación de cualquier situación de violencia, explotación, muerte u otra condición desfavorable para el pleno desarrollo y ejercicio de los derechos de la mujer.

Es por ello, que a partir de esta realidad se requiere fortalecer de manera continua y permanente las bases de un futuro más favorable para las mujeres, a partir de la

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

reeducación de las que son violentadas y de los hombres que ejercen violencia, con la finalidad de que se detecten, modifiquen y erradiquen conductas y estereotipos de género.

Una de las prioridades de la presente administración es la erradicación de la violencia contra las mujeres y las niñas, así como sus consecuencias, incluida la violencia letal, han sido una preocupación recurrente en la comunidad internacional, expresada en los tratados e instrumentos internacionales de derechos humanos y en la legislación nacional. Hoy, además y por primera vez, prevenir y eliminar la violencia contra las mujeres y las niñas es una prioridad global considerada en la Agenda 2030.

La expansión de los servicios de educación básica ha permitido contar con la capacidad para atender la demanda de la población en edad escolar, aun en las comunidades más alejadas de los centros urbanos, con infraestructura escolar en todo el estado.

En el marco del desarrollo comunitario los Centros Integradores implementados en el sexenio del Lic. Enrique González Pedrero, son una política pública acertada para el bienestar de las regiones y microrregiones de Tabasco, de ahí su importancia de retomarlos con la finalidad de acercar los servicios públicos y los instrumentos organizativos, la planeación y capacitación e insumos para detonar el crecimiento y el desarrollo con una visión ambientalista y sustentable.

Los grupos de población en situación de discapacidad requieren incentivos y apoyos para facilitar su integración social y al mercado laboral, a fin de contribuir con sus talentos al desarrollo estatal y disponer de condiciones favorables para su bienestar.

El espíritu de los Centros Integradores es recuperar la organización y participación social; además de privilegiar el enfoque democrático en la planificación para el bienestar, en el que se tomarán decisiones referentes al cambio de paradigmas en las formas de organización de las estructuras económicas y políticas desde una visión productiva, sustentable de convivencia con justicia y paz social.

La utilización de la infraestructura institucional tiene su máximo aprovechamiento en el momento que se garantiza el acceso a la población de comunidades dispersas, a servicios de calidad, oportunos e integrales, en educación, salud, asistencia social y capacitación, de tal manera que se promueva el bienestar de los que menos tienen.

Llevar los servicios y atender las demandas de las personas en comunidades dispersas es el reto y una prioridad, partiendo de la visión regional; los fenómenos referidos a la Frontera Sur y la migración nacional e internacional, situación que se presenta regularmente en la franja fronteriza y en el trayecto de los migrantes en tránsito al vecino país del norte.

La finalidad es el establecimiento de las bases para la gestión del territorio a partir de una visión integral de las regiones dando respuesta a los retos y demandas de la población de sus problemáticas locales.

El reto en este nuevo régimen es acabar con la corrupción en el tráfico de influencias, por ello, la universalidad del acceso a las tecnologías de la información y comunicación permitirá distanciar al servidor público de la ciudadanía, que requiere trámites de instituciones de gobierno, así como la recepción de apoyos que, a través de los programas de los tres órdenes de gobierno ofrecen las dependencias y organismos para impulsar el bienestar de la niñez, los jóvenes, las mujeres, la población indígena y los grupos vulnerables, así como los estímulos para la organización de mujeres y hombres emprendedores.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Con esta visión transversal el Gobierno del Estado contribuye a establecer condiciones para el ejercicio pleno de los derechos humanos y al mismo tiempo se avanza en el cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, de la Agenda 2030.

En este contexto, una opción viable y con visión de futuro es la puesta en marcha de los Centros Integradores de Bienestar, anunciada por el Licenciado Andrés Manuel López Obrador, Presidente de la República, que será instrumentada en Tabasco y otras entidades federativas, para generar un genuino valor público, en término de reducción de inequidades entre las zonas urbanas y rurales, privilegiando la atención a la población con menores ingresos o en situación de alta vulnerabilidad, con obras de infraestructura para mejorar la calidad de los servicios públicos y estimular las actividades primarias y agroindustriales.

4.3. Población indígena, bienestar rural, centros integradores y grupos vulnerables

4.3.1. Visión

Tabasco será un espacio de igualdad de oportunidades y equidad entre los géneros, pueblos indígenas, personas con discapacidad y grupos vulnerables, con equilibrio en las zonas urbanas y rurales, resultado de políticas de desarrollo regional y comunitario.

4.4. Frontera Sur y la migración nacional e internacional

4.4.1. Visión

Tabasco contará con una Frontera Sur integrada al desarrollo económico del estado, del país y de las naciones de Centroamérica, promoverá agroindustrias, servicios turísticos y la cooperación para el desarrollo regional, que se sustentará con servicios educativos y de salud, vías de comunicación y seguridad pública, que garantizarán el desarrollo social, cultural y político de los habitantes de la región, así como el respeto pleno a los derechos humanos de los nacionales y extranjeros.

EJE TRANSVERSAL 5. COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA.

5.1. Visión

Tabasco consolidará un gobierno abierto, digital e incluyente y mediante la administración honesta, eficaz, eficiente y transparente de las finanzas públicas logrará el desarrollo y bienestar de la población, con una adecuada rendición de cuentas y el combate permanente a la corrupción y la impunidad.

5.2. Diagnóstico

Entre los mayores flagelos de la sociedad mexicana está, sin duda, la corrupción, que tiene diversas vertientes; una de ellas se materializa en el robo directo a las arcas públicas o en los sobornos para favorecer a determinados agentes económicos en la asignación de obras

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

y en compras públicas¹⁰¹. Otra más se da cuando las autoridades, en todos los niveles de gobierno, fomentan la sobrerregulación de las actividades públicas más simples, lo que lleva a que los mexicanos recurran al soborno para agilizar sus trámites; el Barómetro Global de la Corrupción reveló que más de la mitad de los encuestados admitió haber sobornado a autoridades, en el último año, para acceder a servicios públicos básicos.

México firmó acuerdos internacionales de combate a la corrupción, entre los que destacan: la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción (Multilateral, 2003) y la Convención Interamericana contra la Corrupción, adoptada por la Conferencia Especializada sobre Corrupción de la Organización de los Estados Americanos el 29 de marzo de 1996; además de formar parte de la Academia Internacional contra la Corrupción, derivado del acuerdo internacional firmado en Viena, en 2010.

La ineficiente administración del gobierno en los años recientes no garantizó los derechos humanos y patrimoniales, ni la integridad de las personas, así como la justicia y el imperio de la ley, permitiendo la reproducción de la violencia, la corrupción e impunidad, que en definitiva se convirtieron en un lastre para el desarrollo del estado y acentuaron la opacidad en el ejercicio de los recursos públicos.

La aplicación inadecuada de políticas públicas propició actos de arbitrariedad en la toma de decisiones y un uso incorrecto de los recursos públicos. La discrecionalidad que existió en los procesos administrativos provocó el deterioro de la economía y disminuyó la capacidad de actuación del estado para implementar mecanismos que promovieran un desarrollo ágil, seguro y ordenado.

La corrupción se convirtió en un hecho transversal que debilitó el estado de derecho. En ese contexto, la delincuencia se incrementó, el desempleo se volvió generalizado y los servicios de educación y salud ineficientes. Combatirla, es de vital importancia en el sistema de procuración e impartición de justicia, a fin de impedir la malversación y el dispendio de recursos públicos para utilizarlos en programas sociales que propicien el desarrollo económico.

La integración de la entidad al Sistema Nacional Anticorrupción, a partir del ordenamiento de la Ley del Sistema Anticorrupción del Estado de Tabasco, se realizó el 15 de julio de 2017.

Según datos de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2017, realizada por el INEGI, la tasa de población que tuvo contacto con algún servidor público y experimentó algún acto de corrupción fue de 14 mil 635 por cada 100 mil habitantes a nivel nacional.

Para coadyuvar al combate a la corrupción es necesario el uso de tecnologías de la información y digitales, así como la instauración de procesos simplificados, en el marco de la mejora regulatoria para la atención de la demanda de servicios públicos. Asimismo, es preciso el suministro, intercambio, sistematización y actualización de la información que generen las instituciones competentes de los órdenes de gobierno.

A fin de imprimir dinamismo a la acción gubernamental, es necesario compactar las fases del proceso administrativo y disminuir el número de requisitos y trámites; es decir, avanzar hacia una simplificación administrativa. El gobierno estatal está convencido de que sólo por medio de una gestión simplificada será posible responder oportunamente a las demandas ciudadanas, optimizar los recursos y garantizar la equidad al momento de aplicarlos.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Tabasco ha recibido históricos presupuestos, que han sido erogados sin contemplar políticas de transparencia, rendición de cuentas y acciones anticorrupción, por lo que la inseguridad, desempleo, pobreza y corrupción son la herencia de años que retardan el desarrollo sostenible de largo plazo.

Inadecuadas políticas hacendarias han generado desequilibrios observados en las finanzas estatales en los últimos años; la creciente dependencia en las transferencias de recursos federales, el incremento en el gasto corriente operativo, la profunda caída del gasto en inversión física, y los subejercicios del gasto, son causa de una deficiente gestión administrativa.

La planeación instrumentada para acatar el mandato constitucional y lo establecido en las leyes secundarias no garantiza, por sí misma, el cumplimiento de objetivos, estrategias y líneas de acción que se establecen sexenio tras sexenio en los planes estatales de desarrollo; por ende, los ejercicios de la administración pública evidencian su carácter ineficiente e ineficaz, en un ambiente de corrupción e impunidad, distorsiones producidas por el modelo neoliberal.

La gestión pública actual ha iniciado un proceso de cambio, como consecuencia de una rigurosa planeación democrática, inclusiva, integral y con perspectiva de género para garantizar la atención de los planteamientos y demandas de la sociedad, los cuales constituyen la base para definir los objetivos, estrategias, líneas de acción y metas definidas en los indicadores, que mediante la evaluación del ejercicio presupuestal, y de acuerdo a sus resultados, retroalimentarán el ciclo virtuoso de la planeación.

La orientación del presupuesto deriva de un ejercicio de programación que debe estar ligado al proceso de planeación, seguido de una congruente orientación de las finanzas públicas.

El sistema estatal de planeación contempla una visión integral de la población y su distribución en el territorio. En este sentido, es prioritario instrumentar un programa especial que aborde la problemática poblacional, siendo indispensable contar con un diagnóstico puntual que permita conocer el comportamiento de variables como: movilidad, crecimiento y focalización de las principales demandas de los servicios básicos que está obligado a ofertar el Estado.

Adicionalmente, para generar acciones y políticas públicas encaminadas a la atención integral de las personas, es prioritario contar con un programa especial de estadística y geografía que permita conocer la evolución de las variables, sus proyecciones y su localización, a través de la georreferenciación.

De esta forma, el Estado coordinará sus actividades de planeación con la federación y sus municipios en temas enfocados a fomentar el desarrollo integral y sostenible, con la consigna de mejorar la economía y el bienestar de las familias tabasqueñas, además de promover la igualdad de oportunidades de los individuos, el respeto a la equidad de género, los derechos de los pueblos originarios y las libertades que se fundamentan en el orden y la paz social.

La gestión pública tiene como una de sus prioridades contribuir a las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este apartado atiende las siguientes áreas: Trabajo Decente y Crecimiento Económico, Paz, Justicia e Instituciones Sólidas, Ciudades y Comunidades Sostenibles.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

El estado ha pasado por diversas etapas democráticas y diversos fenómenos económicos, políticos y sociales que han provocado el replanteamiento de las instituciones gubernamentales, en ámbitos relativos a su estructura, el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo, la existencia de códigos morales y éticos, la capacitación del factor humano, los estudios organizacionales, las reformas administrativas y en materia legislativa; todo ello tiende a fortalecer la gestión pública estatal.

A lo largo de los últimos años se ha incrementado el número de unidades administrativas dentro de las estructuras organizacionales, que, pese a lo pronosticado, ha generado un gobierno ineficaz. Al 31 de diciembre de 2012, el gobierno estatal tenía 66 mil 913 empleados, de acuerdo al Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco del INEGI, y para finales de 2018 la cifra se incrementó a 84 mil 128, es decir, 25.7% más.

Es necesario analizar la distribución de los servidores públicos dentro de las dependencias, entidades y órganos de la Administración Pública Estatal, para generar sinergias entre las unidades administrativas existentes y las funciones que realizan, de modo que se erradiquen vicios como la duplicidad de acciones.

Al Estado le corresponde establecer y organizar el Sistema de Control, Evaluación y Auditoría Gubernamental, a través del Programa de Control Preventivo y Correctivo, así como elaborar los demás programas y estudios en la materia; inspeccionar el ejercicio del gasto público estatal y su congruencia con los presupuestos de egresos.

Como antes se ha esbozado, en el país existen dos motivos por los cuales las entidades federativas no consolidan su desarrollo: 1). La corrupción y 2). La ineficacia en la gestión; causas que no son independientes y que están vinculadas entre sí, generando la hipótesis de que, a mayor corrupción, mayor ineficiencia, y viceversa.

Existe la oportunidad de que el Estado fortalezca el control gubernamental, mediante la supervisión, vigilancia y verificación de los actos y resultados de la gestión pública, para que los recursos sean aplicados con eficiencia, eficacia, transparencia y economía, de acuerdo a lo establecido en la normatividad y en los lineamientos.

La responsabilidad de los servidores públicos no se limita a la observancia del ordenamiento jurídico, sino que también deben cumplir las metas y objetivos que los ciudadanos esperan de la gestión de la Administración Pública; por tal razón, aquellos que por acción u omisión en el desempeño de sus funciones no cumplan con los objetivos institucionales, deberán recibir la sanción que establece la normatividad.

La eficiencia se relaciona con el aprovechamiento oportuno de los recursos para el cumplimiento de los objetivos institucionales, y constituye el pilar básico del control de la gestión pública; por lo tanto, se concibe a la eficiencia bajo un criterio integral, al relacionar la productividad de las operaciones con un estándar de desempeño.

Las actuales tecnologías de la información y comunicación son herramientas esenciales para la gestión pública, permiten incorporar procedimientos sencillos y automatizados, que en muchos casos son financieramente convenientes. El empleo de este tipo de herramienta no sólo repercute en las actividades gubernamentales, sino que también incide directamente en la calidad de los servicios prestados a la población.

En concordancia con el eje transversal 2. Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), el gobierno del estado asume el compromiso de ejercer los recursos económicos con eficiencia, eficacia, economía,

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

transparencia, así como inculcar que los servidores públicos se conduzcan con honradez y honestidad. Para ese efecto, son determinantes la simplificación administrativa, el uso integral de tecnologías de información y la profesionalización de los servidores públicos.

La administración pública se orientará a generar las condiciones necesarias para el desarrollo pleno de la población, con la implementación de mecanismos que permitan prevenir, detectar y sancionar los actos de corrupción de todos los funcionarios, sin excepción.

5.3. Gestión gubernamental, transparente y eficaz

5.3.1. Visión

Se utilizarán herramientas tecnológicas que permitirán un gobierno abierto y digital que contribuirán al combate a la corrupción y a una administración transparente de los recursos públicos.

5.3.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

5.3.3.1. Establecer la planeación de la gestión pública, como instrumento fundamental en la realización de políticas públicas que generen la transformación integral para el desarrollo de Tabasco.

5.3.3.1.1. Gobernar con una proyección a corto, mediano y largo plazos.

5.3.3.1.1.1. Actualizar el marco normativo para retomar las funciones del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET) como órgano rector en la materia.

5.3.3.1.1.2. Actualizar el marco jurídico de la planeación, conforme al nuevo modelo del desarrollo nacional, orientado al establecimiento de un nuevo régimen de gobierno para el bienestar de toda la población.

5.3.3.1.1.3. Aumentar la participación de la sociedad en el proceso de planeación e instrumentación de las políticas públicas.

5.3.3.1.1.4. Incrementar la vinculación y cooperación técnica con instituciones de educación superior, centros de investigación, organismos y agencias internacionales, para el fortalecimiento de capacidades institucionales.

5.3.3.1.1.5. Garantizar que los proyectos de inversión pública se orienten a la disminución del rezago social y se prioricen con base en su rentabilidad social y alineación al Sistema Estatal de Planeación Democrática.

5.3.3.1.1.6. Impulsar el desarrollo regional y municipal.

5.4. Seguimiento, control y evaluación

5.4.1. Visión

La gestión de los recursos públicos tendrá mejores procesos de planeación, programación, presupuestación y ejercicio, mediante el seguimiento, control y evaluación permanente de

los programas presupuestarios, los cuales estarán orientados a satisfacer las necesidades de los tabasqueños a través de la generación de valor público.

5.5. Mejora regulatoria

5.5.1. Visión

El Gobierno del Estado de Tabasco logrará la simplificación de trámites en los servicios públicos que ofrece, lo que se traducirá en un marco regulatorio ágil, accesible, transparente, imparcial, oportuno, que fortalecerá la apertura rápida de empresas generadoras de empleos, a través de la incorporación de tecnologías de la información, lo cual contribuirá al combate a la corrupción en los actos y procedimientos administrativos.

5.6. Gobierno digital

5.6.1. Visión

La interoperabilidad de los sistemas implementados en el gobierno estatal permitirá una cooperación interinstitucional para acercar la gestión pública a la ciudadanía y fortalecerá la gobernanza en la entidad, a través de trámites y servicios digitales, por medio de portales transaccionales, de manera accesible, expedita, segura y transparente.

EJE TRANSVERSAL 6. ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

6.1. Visión

En Tabasco se consolidarán las bases para un desarrollo sostenible de largo plazo mediante la aplicación estricta de las políticas públicas de gestión ordenada del territorio para la sostenibilidad.

6.2. Diagnóstico

La planeación del territorio parte de una concepción integral de los componentes que concurren en el espacio donde se establecen los individuos y en conjunto constituyen un complejo entramado de relaciones culturales, sociales, políticas y económicas, que inciden y transforman el ambiente.

Por ello es fundamental la comprensión adecuada del territorio desde una visión que contempla un enfoque que articula transversalmente las políticas públicas del desarrollo, basado en la sostenibilidad económica, social y ambiental, que garantice la posibilidad del uso y disfrute de las presentes y las futuras generaciones.

Para el logro de los objetivos establecidos en este Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, se parte de un diagnóstico que incorpora todas las demandas y propuestas recabadas, en diferentes etapas de consulta a la ciudadanía previo al 31 de diciembre; y una vez en el ejercicio del mandato constitucional, a través de foros de consulta popular, a los que

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

concurrieron, especialistas, servidores públicos y personas interesadas en los temas fundamentales de ordenamiento territorial y el desarrollo sostenible. En el ejercicio democrático, se considera la participación social como elemento sustantivo para definir los objetivos y las prioridades para garantizar un mayor bienestar a la población tabasqueña.

El deterioro ambiental, tiene sus causas en los aspectos económico, social, político y cultural en Tabasco, asociado históricamente a importantes estrategias productivas que se implementaron durante el siglo XX; pese a que el gobierno federal siempre aludió a la necesidad de incorporar la región al “desarrollo económico”.

El incremento de la población en situación de pobreza, en zonas rurales y suburbanas, tiene que ser analizado como parte de los procesos de un contexto estructural más amplio, particularmente con las transformaciones generadas en el país por la política económica neoliberal impulsada por el gobierno mexicano, desde la segunda mitad de los años ochenta del siglo pasado.

La estructura de distribución de la población en la entidad, está constituida por 2 millones 395 mil 272 habitantes. Para 2018 en el estado existían 2 mil 742 localidades, de las cuales 2 mil 647 son rurales y 95 urbanas.

El impacto en los ecosistemas propios del trópico húmedo, antecedieron a la irrupción del auge petrolero que experimentó Tabasco durante las décadas de los 70 y 80; con lo cual se trastocó la estructura productiva tradicional de la región y generó cambios significativos en el desarrollo socioeconómico y en los patrones de vida de las comunidades.

En los años 60, se adoptaron medidas como la apertura de grandes extensiones de tierras de cultivo y de ganadería, a costa de la destrucción de selvas; construcción de obras hidráulicas para un mejor aprovechamiento de las tierras y el agua; y aplicación de incentivos fiscales y créditos para impulsar el sector agropecuario.

Paralelamente, la construcción de grandes obras de ingeniería hidráulica en la cuenca del Grijalva, y el deterioro ambiental en la parte alta de la cuenca del río Usumacinta; así como las vías de comunicación, la urbanización y el crecimiento de comunidades en zonas de riesgo, alteraron el entorno de los ecosistemas naturales y las formas de convivencia del hombre con su entorno; sin embargo, la producción y productividad agropecuaria no corrieron con la misma suerte, toda vez que continuó su declive hasta el presente, mientras que el crecimiento poblacional continúa, aunque a tasas menores que en la década de los noventa, por lo cual resultan necesarias nuevas estrategias para estimular el crecimiento de los sectores productivos en la entidad.

El siglo XX en Tabasco estuvo marcado por cambios significativos en su estructura productiva, de ser un estado con predominio agrícola y luego pecuario, en el último tercio del siglo pasado se consolidó el sector secundario (la industria petrolera) como base de la economía regional, en las dos últimas décadas se produjo un paulatino equilibrio entre este y el terciario —(comercio y servicios). Estos procesos generaron también transformaciones en el ritmo de crecimiento demográfico y urbano de la entidad, que se reflejan principalmente en la ciudad de Villahermosa, que entre 1950 y 2010 aumentó su población de 33 mil 578 a 353 mil 577 habitantes, poco más de diez veces. Con el crecimiento demográfico acelerado de esta capital, comenzaron a presentarse serios problemas en el desarrollo urbano, la ciudad se extendió y se agotaron los terrenos óptimos para su desarrollo.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Ante la irrupción de las transformaciones económicas, sociales y los resultados de cuatro décadas de empobrecimiento de las comunidades rural y el crecimiento de grandes núcleos de población en zonas urbanas y suburbanas; surge la necesidad de ordenar el territorio estatal considerando tres niveles de planeación: el territorial, el ecológico y el desarrollo urbano.

El territorio es el espacio de asentamiento de una comunidad, el hábitat de una población, lo cual conlleva sus dimensiones social, económica, ambiental y cultural.

En Tabasco el ordenamiento del territorio tiene su referencia en una estrategia de desarrollo que, mediante la adecuada articulación funcional y espacial de las políticas sectoriales, promueve patrones equilibrados de ocupación y aprovechamiento del mismo; la finalidad es garantizar los derechos humanos y sociales con equidad e igualdad para toda la población.

El ejercicio de los derechos humanos a la salud, a la educación, al trabajo, a la alimentación, al agua, a un ambiente sano y al deporte, solamente será posible si se toman acciones efectivas para garantizar la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas, de las cuencas y de los recursos con que están dotados. De igual manera, el desarrollo económico y de bienestar que se plantea en la presente administración, garantizará el goce de los derechos a las generaciones futuras.

Se considera la sostenibilidad económica, tanto de los programas sociales como de los mecanismos de inclusión productiva y de ingresos, que promuevan el desarrollo regional y local a través de Centros Integradores, en los cuales, la consolidación de la infraestructura, dentro de una rigurosa planeación del desarrollo urbano, será una acción estratégica para garantizar el acceso a los servicios de calidad para las comunidades indígenas y zonas rurales dispersas y de difícil acceso.

El marco legal en el que los derechos humanos están sustentados es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, ambas señalan que corresponde al estado la rectoría del desarrollo para garantizar que sea integral, mediante el crecimiento económico que fomente el empleo y una 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 el Estado; además, tiene la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

En referencia a la normatividad de la gestión del ordenamiento del territorio, así como de los aspectos ambientales, de producción y de consumo sustentable, estos se enmarcan en la responsabilidad del gobierno, con la finalidad de promover de manera constante, el mejoramiento de la calidad de vida de la población, así como la integralidad y la funcionalidad de los ecosistemas naturales; prevenir, controlar, corregir y revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del Estado; consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio; y propiciar patrones de distribución de población y actividades productivas congruentes con el territorio.

El desarrollo sustentable se ha constituido en uno de los temas de la agenda estatal; a través del Convenio Único de Desarrollo Municipal firmado por el Gobernador con los presidentes municipales, en el seno del COPLADET, cuyo propósito es impulsar una política de acciones conjuntas, que propicien una más ágil y pronta atención de las

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

prioridades estatales y municipales, buscando trabajar juntos para lograr el desarrollo sustentable y equilibrado de las regiones y abatir la pobreza y el rezago social, en donde la obra pública adquiere relevancia por su impacto en la inversión, el empleo, así como en el crecimiento y el desarrollo local y regional.

La política gubernamental en materia de sustentabilidad y cambio climático será tema permanente en la agenda de Gobierno. Territorio, sociedad y sostenibilidad ambiental son tres vertientes que requieren atención integral y con carácter transversal para revertir las tendencias actuales; así como para impulsar las políticas públicas, acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, a fin de transitar hacia una gestión del territorio para el crecimiento y desarrollo económico con bienestar para los tabasqueños, a través de un enfoque de sustentabilidad; ello implica también, mejorar las relaciones entre las condiciones de vida y el ambiente; pasando obligadamente por el respeto a los derechos humanos de los pueblos indígenas, de sus territorios y del derecho al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de igual manera, la atención es prioritaria para los que menos tienen, y en general de los grupos vulnerables, conforme a los principios de equidad e igualdad entre mujeres y hombres; en adhesión a los compromisos del Estado Mexicano con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, derivados de la Agenda 2030, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

En el orden nacional el reto está en la prevención para hacer frente al incremento y concentración de la población en las ciudades; que de acuerdo a las estimaciones pasará de 80.4 millones en 2010 a 103.3 en 2030.

Ante estos escenarios existe para Tabasco la oportunidad de establecer una política pública de gestión territorial y sustentabilidad para el cambio climático que facilitará enfrentar estos retos con instrumentos de planeación, lo que permite diseñar y reorientar la expansión de las ciudades para asentar de manera segura, sustentable, responsable y eficiente a las actuales y nuevas generaciones, a través de la oferta de soluciones apropiadas de vivienda, servicios públicos suficientes, impulso a las actividades económicas, promoción de la vida comunitaria y alternativas oportunas y adecuadas de conectividad y movilidad.

De ahí la exigencia del impulso a nuevos instrumentos de planeación participativa de los tres órdenes de gobierno, la comunidad y los sectores social y privado; bajo nuevos paradigmas de transversalidad para la conformación de ciudades compactas social y productivamente funcionales, en las cuales prevalezcan los principios y valores de la ciudadanía, con opciones para la recomposición del tejido urbano en lo cual se fortalezca la cohesión social y estableciendo lazos de convivencia comunitaria, en espacios públicos de calidad, que al mismo tiempo inhiban las acciones de violencia y contribuyan a la prevención del delito; por otra parte generan la alternativa de reducir los asentamientos en los espacios de conurbación en zonas de riesgo.

El aprovechamiento de los espacios intraurbanos de las ciudades y zonas metropolitanas en formación, son una oportunidad para el desarrollo urbano con alto grado de densidad, ordenado y sustentable, bajo nuevas visiones de responsabilidad social ante el incremento de precios en los centros urbanos, que hacen prohibitiva la adquisición de vivienda para aquellos sectores de ingresos bajos, que ante la especulación de los suelos intraurbanos quedan fuera de toda posibilidad de conformar un patrimonio para la familia y mejorar sus condiciones de bienestar.

Los efectos de la urbanización, así como la producción industrial y las prácticas sociales de consumo, son temas fuertemente asociados a las condiciones ambientales urbanas, que

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

se manifiestan en la vulnerabilidad y la ocurrencia de desastres asociados a fenómenos naturales extremos, cada vez más frecuentes y violentos.

La presencia de fenómenos naturales y antropogénicos registrados en los últimos años, han generado pérdidas para la población, la infraestructura y la economía. Diversos eventos meteorológicos registrados en Tabasco, son muestras de la vulnerabilidad que enfrentan las familias asentadas en zonas de riesgo.

Los efectos previsibles del calentamiento global por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), se traducen en un incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos de temperaturas y precipitaciones extremas, incremento de los periodos de sequía, cuyos efectos impactan en mayor medida a los grupos vulnerables, en especial a mujeres, a niñas, niños, discapacitados y a población de mayor edad.

De igual manera, el aumento del nivel del mar constituye una amenaza para los asentamientos humanos localizados en planicies costeras de los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Centla y Paraíso.

Es conocido que la vulnerabilidad y los riesgos en el territorio tienen mayor incidencia sobre las familias de escasos recursos que regularmente se asientan en zonas conurbadas y localidades rurales, cuya reubicación después de un fenómeno natural de alto impacto socioambiental, se torna compleja y costosa.

La instrumentación rigurosa del marco normativo en los tres órdenes de gobierno, así como la aplicación de medidas de planeación, prevención y mitigación a nivel de las regiones o zonas vulnerables se refleja en la deficiente vinculación entre la información proporcionada por los atlas de riesgo y la toma de decisiones en temas como la concesión de permisos sobre uso de suelo, la provisión de infraestructura y la construcción de vivienda en el ámbito municipal.

Mientras que los atlas de riesgo no sean actualizados en apego al ordenamiento de las leyes en la materia, y su aplicación se considere como el insumo indispensable para la gestión ordenada del territorio, la población más vulnerable, asentada en zonas de riesgo continuará asumiendo los costos de una política de desarrollo urbano incompleta.

La gestión de riesgos adquiere relevancia como política de prevención y prioritaria en la agenda pública y social de esta administración, al valorar las experiencias que ha enfrentado Tabasco en los últimos años e incorporar nuevos esquemas de ordenamiento integral del territorio, aterrizado en los planes de desarrollo urbano para cada centro de población.

El desarrollo en zonas urbanas y rurales debe ser ordenado y el respeto irrestricto a las condiciones ambientales de las áreas no urbanizadas, son condiciones indispensables para la gestión de los riesgos socioambientales, que dadas las características hidrográficas y la morfología de la planicie tabasqueña, así como sus condiciones climáticas del trópico húmedo, con recurrentes lluvias y escurrimientos de las zonas altas de Chiapas nos coloca como una de las entidades con los mayores volúmenes de aguas fluviales y altos índices de vulnerabilidad.

Nuestra entidad cuenta con una diversidad biológica, física, territorial y cultural, fuente potencial de riqueza y desarrollo, que no ha sido reconocida, al retribuir lo que por décadas Tabasco ha contribuido al desarrollo nacional con la explotación de los recursos naturales

con que cuenta, siendo necesario considerar que actualmente existen brechas, rezagos y desigualdades sociales pendientes por solventar.

6.3. Ordenamiento territorial y obras públicas

6.3.1. Visión

El sector ordenamiento territorial y obras públicas contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de los tabasqueños mediante la ejecución de infraestructura pública inclusiva, segura, resiliente y sostenible en apego al marco legal vigente, orientado al enriquecimiento y mantenimiento de nuestro patrimonio que impulsará el bienestar de las personas.

6.3.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

6.3.3.2. Impulsar el desarrollo urbano y ordenamiento territorial para garantizar la seguridad de la población del estado.

6.3.3.2.1. Actualizar el sistema de planeación urbana y territorial del estado de Tabasco, que permita regular el crecimiento ordenado de las localidades urbanas y rurales.

6.3.3.2.1.1. Actualizar el marco legal normativo, que permita ejecutar las acciones en materia de regulación de los asentamientos humanos, bajo un esquema ordenado y acorde con la realidad.

6.3.3.2.1.2. Establecer mecanismos de simplificación, transparencia y eficiencia, en el marco de la mejora regulatoria articulada entre las dependencias estatales y los organismos federales y municipales, para incentivar la inversión, participación, apertura y crecimiento de los negocios formales.

6.3.3.2.1.3. Actualizar los programas de desarrollo urbano en los diferentes órdenes de gobierno, bajo un enfoque regional acorde con el Programa Estatal de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, que permitan regular el territorial urbano y rural.

6.3.3.2.1.4. Mejorar los programas estatales, regionales y subregionales del estado, para que sean congruentes con la visión nacional y estatal.

6.3.3.2.1.5. Actualizar el Sistema de Información Geográfica del Estado de Tabasco, como una herramienta que coadyuve en los trabajos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de los tres órdenes de gobierno.

6.3.3.2.1.6. Elaborar los programas y/o estudios para la identificación de los fenómenos de conurbación y de metropolización en el territorio del estado de Tabasco.

6.3.3.2.1.7. Impulsar la identificación de zonas aptas para el desarrollo urbano en coordinación con el Instituto de Vivienda de Tabasco (INVITAB) y la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental.

6.3.3.2.1.8. Otorgar asesoría técnica en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, al personal de las dependencias y municipios del estado, así como a los del sector social y privado.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

6.3.3.2.1.9. Implementar la capacitación a servidores públicos municipales, para mejorar los procesos de trámites y servicios; así como la difusión del marco legal normativo en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

6.3.3.2.1.10. Incrementar la participación social en el desarrollo urbano, a través de los observatorios ciudadanos y la participación directa de la sociedad, en los procesos de participación ciudadana establecidos en el marco legal vigente.

6.3.3.2.1.11. Implementar un programa para analizar la estructura organizativa, en el orden estatal y municipal, en el ámbito del desarrollo urbano y ordenamiento territorial para actualizar e incrementar la eficiencia de los trámites y servicios legales en la materia.

6.3.3.2.2. Elaborar estudios que identifiquen los asentamientos humanos en zonas de riesgo en el estado de Tabasco y determinen las acciones de prevención, mitigación o remediación necesarias.

6.3.3.2.2.1. Establecer la metodología en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, para la elaboración de los programas y estudios que permitan determinar las zonas de riesgos y las medidas de mitigación y remediación.

6.3.3.2.2.2. Lograr, en coordinación con el Instituto de Protección Civil, la actualización de los Atlas de Riesgos del estado de Tabasco y sus municipios, que permitan identificar áreas vulnerables.

6.3.3.2.2.3. Impulsar la elaboración del inventario de asentamientos humanos en zonas de riesgo para determinar la viabilidad de reubicación, protección o integración al medio social.

6.3.3.2.2.4. Promover los programas, estudios y proyectos para mitigar la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo en el estado de Tabasco

6.3.3.2.2.5. Impulsar la identificación de zonas aptas para el desarrollo urbano en coordinación con el INVITAB y la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental.

6.4. Sustentabilidad y cambio climático

6.4.1. Visión

Tabasco será una entidad ejemplo de vocación por el cuidado y mejoramiento ambiental, la conservación de las capacidades de regeneración de los ecosistemas para la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras; ante los efectos del cambio climático la sociedad será resiliente e inclusiva, solidaria y sostenible en el largo plazo.

6.4.3. Objetivos, estrategias y líneas de acción

6.4.3.3. Bajar los niveles de la contaminación del aire, suelo y agua con base en la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

6.4.3.3.1. Verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental para la protección de los recursos naturales.

6.4.3.3.1.1. Implementar acciones de inspección y vigilancia de obras y actividades de competencia estatal.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

6.4.3.3.1.2. Promover la participación ciudadana en la denuncia de hechos o actos que generen o puedan provocar daños al ambiente.

6.4.3.5. Incrementar la gestión y prevención ambiental con acciones que atiendan las causas y reduzcan los efectos negativos al ambiente.

6.4.3.5.1. Establecer la mejora regulatoria de los trámites administrativos y modernización de los sistemas de gestión ambiental actual.

6.4.3.5.1.1. Mejorar el sistema de atención de trámites ambientales a los sectores social, público y privado, para la prestación de un servicio eficiente y eficaz.

6.4.3.5.1.2. Establecer mecanismos ágiles en la realización de trámites administrativos en materia ambiental, para la apertura de empresas de bajo impacto y riesgo.

6.4.3.5.2. Aplicar estrategias de prevención de riesgos y atención a emergencias ambientales.

6.4.3.5.2.1. Establecer mecanismos de prevención y respuesta para la atención oportuna de emergencias ambientales, derivada de actividades y materias de competencia estatal.

6.4.3.5.2.2. Participar en la aplicación de mecanismos de atención de contingencias ambientales con instituciones gubernamentales, sector privado y la sociedad en general, para prevenir y disminuir los daños ambientales y a la población.

6.4.3.5.3. Establecer la evaluación del impacto ambiental de obras y actividades de competencia estatal, para prevenir daños a los recursos naturales.

6.4.3.5.3.1. Modernizar los esquemas de evaluación del impacto y riesgo ambiental, para brindar un servicio eficiente.

6.4.3.5.4. Establecer una gestión integral sustentable de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

6.4.3.5.4.1. Aplicar programas innovadores para mejorar la gestión y el manejo integral de residuos.

6.4.3.5.4.2. Actualizar la legislación existente y emitir nuevos instrumentos regulatorios, para reducir la generación de residuos sólidos y lograr la disposición adecuada de los mismos.

6.4.3.5.4.3. Ampliar las oportunidades de mercado para mejorar el aprovechamiento de los materiales reciclados, composta y biogás.

6.4.3.5.4.4. Promover el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías, para el manejo y tratamiento eficiente de residuos sólidos.

6.4.3.5.4.5. Fortalecer la regulación de las actividades de manejo de residuos especiales y residuos tratados para disposición final.

6.4.3.5.5. Gestión integral de la calidad del aire para coadyuvar en la prevención de la contaminación de la cuenca atmosférica del estado.

6.4.3.5.5.1. Instrumentar el programa de gestión de la calidad del aire, para desarrollar acciones que mejoren las condiciones atmosféricas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

6.4.3.5.5.2. Establecer mecanismos de regulación de fuentes fijas y móviles, para reducir el deterioro de la calidad del aire.

6.4.3.5.5.3. Ejecutar acciones para prevenir, reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, por parte de fuentes de emisión de competencia estatal.

6.4.3.6. Impulsar programas de bienestar y sustentabilidad ambiental en zonas que enfrentan el impacto del desarrollo del sector hidrocarburos en el estado de Tabasco.

6.4.3.6.1. Desarrollar programas de protección ambiental, sustentabilidad y cambio climático que favorezcan una relación armónica entre las empresas del sector de hidrocarburos y los sectores sociales y económicos del estado.

6.4.3.6.1.1. Establecer programas especiales de protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, así como sobre el cambio climático, en las zonas con influencia petrolera.

6.4.3.6.1.2. Establecer acuerdos y alianzas para el desarrollo de programas federales y estatales vinculados con tareas de bienestar, sustentabilidad ambiental y cambio climático en la entidad.

6.4.3.6.1.3. Aplicar programas de prevención, control y saneamiento en las zonas con influencia petrolera para la protección del ambiente y la reducción de riesgos a la salud.

Vinculación:

El Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 (Tabasco) cuenta con 6 ejes, 3 ejes rectores y 3 ejes transversales, de los cuales:

Eje Rector 1. Seguridad, justicia y estado de derecho. El estado de Tabasco en conjunto con los establecimientos públicos y privados deben implementar acciones de vigilancia, supervisión o adecuación de infraestructura y medidas de protección civil con el propósito de garantizar la seguridad de las personas y mitigar los efectos adversos de posibles riesgos y desastres.

Eje Rector 2. Bienestar, educación y salud. El estado de Tabasco vigilará la aplicación de la normatividad sanitaria de los establecimientos en materia de salud ambiental, así como promueve el saneamiento básico, la calidad del aire, el buen uso de las sustancias tóxicas o peligrosas y radiactivas, vigilando y controlando la calidad del agua que usa y consume la población.

Eje Rector 3. Desarrollo económico. La estación de Servicio debe contribuir a mejorar las relaciones con las comunidades del área de influencia de las actividades energéticas, atendiendo las inconformidades generadas, reduciendo los conflictos generados por grupos de interés no regulados.

Eje transversal 5. Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública. El establecimiento de la Estación de Servicio impulsa el desarrollo municipal.

Eje transversal 6. Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. La Estación de Servicios deberá implementar acciones para bajar los niveles de la contaminación del aire, suelo y agua con base en la aplicación de la normatividad ambiental vigente, incrementando la

gestión y prevención ambiental que atiendan las causas y reduzcan los efectos negativos al ambiente. Así como también participar en programas de bienestar y sustentabilidad ambiental en zonas que enfrentan el impacto del desarrollo del sector hidrocarburos en el estado de Tabasco.

▪ **Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 (Centla, Tabasco).**

El presente Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 atiende a lo dispuesto en el artículo 65 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, en donde se establece que los municipios en los términos de las Leyes Federales y Estatales, están facultados para elaborar, dentro del Sistema Estatal de Planeación Democrática, sus planes trianuales y sus programas operativos anuales; así mismo el artículo 25 de la Ley de Planeación establece que cada presidente municipal electo en los comicios generales en el que se elija gobernador del estado. La elaboración del Plan Municipal de Desarrollo se debe elaborar en un plazo no mayor de ocho meses.

Por su parte el artículo 25 de la misma Ley, establece que los planes de desarrollo deben precisar los objetivos generales, estrategias y prioridades del desarrollo integral del municipio y en el artículo 60 de la Ley en referencia, establece que los servidores públicos que contravengan esta Ley en el ejercicio de sus funciones al plan municipal y de los programas que dé él se desprendan quedarán sujetos a las sanciones que se deriven de la Ley general de Responsabilidades Administrativas.

Otro de los fundamentos jurídicos del Plan Municipal de Desarrollo, lo es el artículo 25 de la Ley de Planeación del Estado de Tabasco, en su párrafo segundo manifiesta que el Plan Municipal de Desarrollo debe ser sometido a la aprobación de Cabildo y el artículo 65, Fracción III de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco indica que este debe ser publicado en el Periódico Oficial del Estado y en todo el municipio por el medio de comunicación impreso que se considere idóneo.

El Plan obedece también a la letra y el espíritu de la misma Ley, en varias de cuyas disposiciones prevé la incorporación de las inquietudes y propuestas de la sociedad a través de foros de consulta popular, para poder instaurar estos foros se llevó a cabo la instalación del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal de Centla COPLADEMUN, con objeto de poner a disposición de la ciudadanía una estructura a través de la cual, puede participar de una manera organizada, involucrándose, coadyuvando en acciones y programas que el gobierno ejecute.

La construcción del Plan parte de un proceso democrático, y con el objetivo de impulsar mayor participación, se convocó para consulta pública a la ciudadanía; se consideraron los resultados obtenidos a través de foros temáticos, en donde, contamos con la participación de especialistas en distintos ramos pertenecientes a los sectores público, social y privado; así como de profesionistas, instituciones académicas y servidores públicos especializados de los diferentes órdenes de gobierno.

Con la sistematización de la información, se delimitaron las problemáticas que dieron origen a cuatro ejes rectores estratégicos con un diagnóstico FODA que, enfoca la situación que guarda el municipio respecto de su desarrollo económico y social, cuyo análisis derivaron a su vez, un conjunto de componentes para el desarrollo de políticas públicas, programas, objetivos, estrategias y líneas de acción que requieren del trabajo coordinado de las distintas áreas municipales.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Los ejes rectores que contempla el presente plan son:

- Eje 1. Comunidad segura en Centla
- Eje 2. Desarrollo económico y social incluyente
- Eje 3. Cuidar el medio ambiente en Centla
- Eje 4 Innovación gubernamental y mejora de la gestión pública.

La formulación del Plan es un documento indicativo, cuantitativo y cualitativo, más no limitativo, ya que sienta las bases para trabajar desde un enfoque de resultados. Su estructura metodológica se realizó en atención a los lineamientos establecidos en el modelo de Gestión para Resultados (GpR), que facilita a las organizaciones públicas la dirección integral y efectiva de su proceso de creación de valor público a fin de optimizarlo, bajo los principios de máxima publicidad y rendición de cuentas, de acuerdo a lo determinado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de la Función Pública y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Con la finalidad de continuar avanzando hacia un Presupuesto basado en Resultados (PbR), se incorporan al Plan los Programas Presupuestarios (Pp's), antes llamados Programas Operativos Anuales (POA's), vinculando a los objetivos y las metas con los recursos públicos necesarios para lograrlos, lo cual significa que este instrumento contiene realidades programáticas.

El Plan es un instrumento sujeto a un proceso de seguimiento y evaluación periódica, que consiste en: a) Una Matriz Estratégica de Seguimiento, herramienta de gestión agrupada por eje estratégico compuesta por los programas presupuestarios (Pp's), b) Un esquema de indicadores de medición del desempeño que nos va permitir monitorear el avance de la gestión pública municipal y el cumplimiento de las actividades y propósitos establecidos en el Plan, a través del Sistema de Medición del Desempeño Municipal.

Adicionalmente, en caso de ser necesario, a la luz de las evaluaciones que se realicen y de los cambios en el entorno local, estatal, nacional e internacional de los próximos años, el Plan podrá ser adecuado al nuevo contexto en el que habrá de inscribirse la gestión pública municipal.

El documento que integra al Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, contempla nueve capítulos. El capítulo I denominado filosofía de gobierno, describe la misión, visión, los objetivos del plan y valores que regirán a los integrantes de la administración. El capítulo II describe el marco jurídico en el que se encuentra el actuar del Plan. El capítulo III describe una semblanza de la geografía ubicación, superficie y de su flora, fauna, población, actividades productivas y recreativas. El capítulo IV desarrolla un diagnóstico situacional económico y social en que se encuentra actualmente municipio, así como sus propuestas de solución. El Capítulo V enfoca las estrategias del municipio en cuanto a sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de su situación económica y social. El capítulo VI describe los retos estratégicos que debe enfrentar para lograr un desarrollo económico y social integral. El capítulo VII enfoca los ejes transversales que tienen acción operativa en todos los ejes rectores que se pretenden desarrollar en el plan. Capítulo VIII en él se desarrollan todos los ejes temáticos que se deben desarrollar en el Plan, con sus respectivos objetivos, estrategias y líneas de acción. Capítulo IX por último en este capítulo se estructura la base de indicadores en que se evaluará el presente Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

De manera general manifestamos que la integración del Plan ha sido un esfuerzo de todos y para todos; es el documento rector para que el Gobierno Municipal actúe como conductor del proceso de desarrollo económico y social que Centla requiere, con esto el actual gobierno fija sus compromisos y responsabilidades en atender las demandas sociales tanto en el medio rural como en el urbano, por lo que es integral toda vez que involucra todos los aspectos de la vida social del municipio en conjunción con la participación de los diversos sectores de la comunidad Centleca y en coordinación con el Gobierno Estatal y Federal. Es, en suma, el instrumento de las acciones que van a permitir favorecer y lograr un Centla con un Gobierno que Dignifica.

Objetivo general

El objetivo del Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, es garantizar el funcionamiento de la administración municipal para desarrollar el potencial económico y social del municipio, mediante la elaboración y aplicación de políticas públicas, programas y acciones eficaces, que proporcionen mayor rentabilidad económica y social, fortaleciendo la participación de la ciudadanía, para lograr elevar la calidad de vida de todos los habitantes del municipio de Centla.

TABLA 32. ESTRATEGIA GENERAL

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">▪ Población de 110,130 habitantes.▪ Extensión territorial de 3,093 km².▪ La población está organizada en un total de 10 centros integradores.▪ La principal economía del municipio es la pesca.▪ Es el principal acceso para el sureste de México.▪ Existencia de variedad de recursos naturales.▪ Es un icono de la colonización española.▪ Cuenta con un puerto.▪ Cuenta con instituciones de educación básica, media y superior.▪ Cuenta con una gran variedad de flora y fauna.▪ Rastro municipal▪ Cuenta con dos de los ríos más caudalosos del país.	<ul style="list-style-type: none">▪ La mayor parte de la población vive en pobreza.▪ La mayor parte del territorio es agua.▪ La superficie apta para siembra es de 13,770 hectáreas.▪ El desarrollo económico y social de los centros integradores es desigual,▪ La producción de la pesca se ha reducido en condiciones alarmantes.▪ Sus recursos naturales en la mayoría están contaminados.▪ Su flora y fauna está en amenaza de extinción.▪ Puerto azolvado y sin operar.▪ Rastro inoperante.▪ Ríos azolvados y contaminados.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">▪ Mejorar la calidad de vida de la población.▪ Aprovechar al máximo la extensión territorial del municipio.▪ Establecer polos de -desarrollo económico en los centros integradores.▪ Buscar alternativas de producción de la pesca.▪ Aprovechar el bono educativo que generen las instituciones educativas.▪ Operar el puerto para usos comerciales y de navegación.▪ Desarrollar al campo de manera agroindustrial, acuícola, ganadera, pesquera, forestal y de apertura comercial.▪ Preservar la flora, fauna y el entorno de las riquezas naturales.	<ul style="list-style-type: none">▪ Incremento de la pobreza.▪ Incremento del desempleo.▪ Emigración de la población de sus lugares de origen.▪ Descomposición del tejido social.▪ Incremento de la delincuencia.▪ Desinterés de los inversionistas por invertir en Centla.▪ Los centros integradores perderán su índice de desarrollo.▪ El entorno ecológico se extinguirá, así como de su flora y fauna.▪ Presión y uso política de programas sociales.▪ Baja credibilidad de las instituciones municipales ante la ciudadanía.

Retos Estratégicos 2018-2021

6.1. Abatir la desigualdad.

Centla, a pesar de ser icono nacional por ser el primer territorio donde empezó la conquista española de nuestro país, es el lugar donde se firmó la primera acta notarial, la celebración de la primera misa donde participaron los indígenas y fueron bautizados, es el paso de comunicación hacia todo el territorio del sureste mexicano; es un municipio con altos niveles de desigualdad, como se comentó en el punto 3.10 en donde se registra un índice de marginación que es del 18.6%, por lo que este municipio está considerado como en el nivel alto de marginación.

Por lo que en la presente administración en su Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, su cumplimiento será mediante la participación de los programas de desarrollo que para el caso establezca el gobierno federal, estatal y municipal pues la prioridad del plan es reducir dichos niveles.

Entre algunas de las estrategias fundamentales, se encuentra el fomentar la recomposición y fortalecimiento del tejido social a través de la integración de la ciudadanía en la promoción de actividades de Capacitación y formación para el trabajo, mismas que se desarrollaran principalmente en las zonas de atención prioritaria. Es necesario enfrentar los desafíos de la pobreza urbana y rural a través de la instrumentación de un conjunto de acciones que combinan, entre otros aspectos el mejoramiento y equipamiento de la infraestructura básica de las zonas urbano-marginadas, con la puesta en práctica de servicios básicos y acciones de carácter integral en diferentes etapas que abarcaran todo el territorio municipal. Como elemento fundamental en la política de Desarrollo Social para abatir la desigualdad, el H. Ayuntamiento propone implementar en cada centro integrador Unidades Desconcentradas Administrativas que se denominaran "Unidades de Gestión Comunitaria" (UGC). Dichos centros, representan un espacio prioritario para la implementación y desarrollo de actividades educativas, deportivas, culturales, de salud, desarrollo de capacidades y habilidades, así como de convivencia, organización y participación comunitaria en la solución de sus problemas sociales que se presentan en la comunidad. El propósito es beneficiar directamente a la población en situación de vulnerabilidad, como las mujeres víctimas de violencia, las niñas, niños, adolescentes, jóvenes, las personas adultas mayores, las personas con discapacidad, población indígena, población en situación de calle, población en situación de migración, población con diversas preferencias sexuales, entre otras actividades.

6.2. Cuidar el medio ambiente.

La protección del medio ambiente es una necesidad social y económica. Resulta esencial la defensa ciudadana del territorio en la protección de las áreas verdes, la flora, fauna y de los cuerpos de agua de los ríos, la costa, las playas y los pantanos, en el desarrollo de una gestión integral de los residuos sólidos urbanos, con reducción, reusó y reciclamiento (las 3 R's). Para hacer frente a estas acciones estableceremos vínculos de coordinación colaborativa con el gobierno federal, estatal y municipal, además se buscará ayuda internacional con organizaciones ecologistas que estén inmersas en la agenda 2030, en los acuerdos de Paris y en la declaración de Salamanca. Asimismo, nos sumaremos en el cumplimiento de los puntos, 73. "Impulsar el desarrollo de fuentes de energía alternativas renovables: eólica, solar, geotérmica y mareomotriz"; 75. "No se usarán métodos de extracción de materias primas que afecten la naturaleza y agoten las vertientes de agua" y

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

97. "Hacer realidad el progreso con justicia y amor a la familia, al prójimo, a la naturaleza, a la patria y a la humanidad", de los cien puntos de gobierno del gobierno federal.

Con estas acciones colaborativas se buscará revalorar los paisajes y ecosistemas que rodean la zona urbana, de la ciudad de Frontera, los ríos, pantanos y la rivera de la costa, impulsando un desarrollo rural que potencialice el uso de los suelos y tierras compatible con las políticas de protección ambiental y la necesidad de impulsar la economía familiar y la soberanía alimentaria para consolidar el tránsito a un uso más sustentable y un ambiente sano. La degradación de los cuerpos de agua y de los ecosistemas bioculturales disminuye las posibilidades del crecimiento de actividades como el turismo ecológico, gastronómico y cultural, así como de la pesca de especies de agua salada y agua dulce y lo principal la preservación integral de la fauna y flora del municipio.

La reconstrucción de la economía y el desarrollo social de Centla, estará orientada en una política ambiental que valore los ecosistemas y los servicios ambientales que la selva presta a la ciudad de frontera y a sus centros integradores, como disponibilidad y calidad de agua y especies de pesca para su comercialización, retención de suelos, captura de carbono, adaptación al cambio climático, entre otros, donde se generan tanto los paisajes y ecosistemas que distinguen a nuestra región como el agua de la cual se abastecen la ciudad y comunidades.

La contaminación de los ríos San Pedro, el Grijalva, el Usumacinta, la laguna Santa Anita y los pantanos, ocasionada por la falta de servicios de tratamiento de aguas residuales adecuados, y de una cultura por parte de la población en el manejo de sus residuos que generan, pero principalmente la que ocasionan las comunidades tanto de la ciudad capital de Centla como de los centros integradores de Chilapa y de Quintín Arauz situación que debe ser atendida de manera inmediata.

6.3. Establecer un gobierno participativo.

Resulta indispensable el vínculo real entre la ciudadanía y el gobierno municipal que eligió.

Para cumplimiento al Presente Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 se requiere establecer un binomio pueblo-gobierno en donde el principal actor de participación lo es el ciudadano. Para esto es preciso responder de manera cabal a la demanda social, la transparencia como mecanismo para la rendición de cuentas y la evaluación del desempeño del gobierno; de la participación de la sociedad en la toma de decisiones del gobierno municipal; de la colaboración de las personas, donde ciudadanía y gobierno se comprometen a trabajar por objetivos comunes compartiendo conocimiento, colaboración y experiencia. Se requiere ciudadanizar el Gobierno Municipal mediante lineamientos inclusivos y de respeto a los derechos humanos y un funcionamiento real y activo de los diferentes Consejos Ciudadanos, establecidos en cada comunidad.

6.4. Mejorar la seguridad ciudadana.

Una de las preocupaciones más significativas de la ciudadanía Centleca, es recuperar la tranquilidad ciudadana. Para este propósito, es fundamental impulsar políticas públicas entre el gobierno federal, estatal y municipal que de tal modo garanticen la seguridad y los derechos humanos. pues la violencia y el crimen son fenómenos que alteran la paz pública, trastornan la economía y afectan la serenidad y la confianza de la población.

Por esa razón, es importante impulsar una estrategia que permita reducir en las comunidades los índices de inseguridad, robos y delincuencia organizada, que contribuya

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

a la generación de opciones que alejen a la población de las actividades ilícitas y violentas. Es preciso fortalecer el tejido social, la igualdad de oportunidades y la confianza en los canales de inserción económica. Es prioritario auspiciar actividades que favorezcan la cohesión social y difundir una cultura de respeto a los derechos humanos, y de manera especial de aquellos grupos vulnerables como las mujeres, niñas, niños y adolescentes, jóvenes, personas adultas mayores, personas con discapacidad e Indígenas desplazados.

6.5. Promover el desarrollo económico

La tendencia demográfica apunta hacia el aumento de la pobreza si no se integra a la juventud. La diversificación económica es posible si se da otra orientación a ciertos servicios públicos como la gestión de residuos, creando nuevos empleos de origen ecológico. La inserción social para nuestro municipio se puede lograr con actividades como el turismo ecológico y cultura.

La región de sus centros integradores como: Villa Ignacio Allende, Villa Vicente Guerrero, Villa Cuauhtémoc y poblado Ignacio Zaragoza deben contar con una zona adecuada para el desarrollo industrial, pues esta región se debe aprovechar la ventaja de su ubicación, toda vez que dan entrada y salida a los puertos de dos Bocas y Frontera y hacia los estados del sureste mexicano así como a la capital de Tabasco y norte de los estados del país; esto en la medida en que cuenten con los servicios necesarios para posibles inversiones.

Para lograr lo anterior se hace necesario la coordinación colaborativa del gobierno federal, estatal y municipal dado que es imperante elevar el nivel de ingresos en las zonas rurales del municipio, con políticas de fomento a las actividades agropecuarias, capacitación para una agricultura sustentable a la vez que una mayor calificación a la fuerza de trabajo, para propiciar la inclusión de sus habitantes en las oportunidades de empleo o la consolidación de las actividades productivas existentes como la pesca, seguida de la ganadería con valor agregado, cuidando en todo el medio ambiente. Teniendo como prioridad la gestión ante las autoridades federales y estatales, el dragado del puerto y el desazolve de los ríos.

Ejes Transversales.

7.1. Derechos humanos

Los derechos humanos son interdependientes y los logros en su garantía efectiva dependen en gran medida de una visión integral de su ejercicio bajo los criterios de universalidad, interseccionalidad, interdependencia y progresividad.

Este eje de derechos humanos es transversal en el Plan Municipal de Desarrollo porque se busca generar avances en la realización progresiva de los derechos humanos, y a su vez orientar el desarrollo al respeto, promoción, protección y cumplimiento de los derechos humanos consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los tratados internacionales.

Aunado a lo anterior, los derechos humanos deben incorporarse en todas las fases del proceso activo de la planeación de desarrollo municipal y colocar en el centro a la persona y la protección más amplia de sus derechos.

Desde esta perspectiva, también el derecho al desarrollo es un derecho humano inalienable en virtud del cual todo ser humano y todos los pueblos están facultados para participar en un desarrollo económico, social, cultural y político en el que puedan realizarse plenamente

todos los derechos humanos y libertades fundamentales, a contribuir a ese desarrollo sostenible y a disfrutar de él. Es por lo anterior, que para lograr la transversalización efectiva de los derechos es necesaria la conjunción de acciones encaminadas a satisfacer todos y cada uno de los derechos por igual y de manera simultánea, atendiendo a las especificidades de grupos en situación de vulnerabilidad sin importar credo, religión, raza, clase social, partido político y preferencias sexuales.

Este eje se vincula con la equidad de género y la participación ciudadana, que son objetivos, metas y estrategias necesarias para el desarrollo económico-social progresivo desde los derechos humanos y la construcción de instituciones inclusivas y cada vez más democráticas y participativas.

7.2. Participación ciudadana

La integración de las y los ciudadanos en la toma de decisiones y la colaboración en el ejercicio de gobierno corresponden en derecho a la ciudadanía. Se debe transitar hacia la participación ciudadana desde la aptitud institucional para un nuevo modelo de gobernanza municipal hasta la satisfacción de la sociedad.

El actual gobierno municipal debe distinguirse por rendirle cuentas a la ciudadanía de su quehacer y de la transparencia de acceso a la información que solicite la ciudadanía. Este sello, sin duda, es transversal en toda la propuesta de gobierno.

7.3. Igualdad de género

La igualdad de género es una de las prioridades de esta administración municipal. Es indispensable que se institucionalice la perspectiva de género en la Administración Pública Municipal para el fortalecimiento de la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres; que se promueva el acceso de las mujeres a una vida libre de violencia e impulsar los derechos humanos y el empoderamiento de las mujeres, así como de la comunidad lésbico gay (LGBT)

7.4. Rendición de cuentas y mejora de la gestión pública municipal

Dentro de este eje transversal el marco normativo que recorre todo el quehacer de las actividades del H. Ayuntamiento lo rige el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que la letra dice *“Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez a los que estén destinados”*.

Estos preceptos legales son los que dan orden y conducción a la gestión pública, en cualquier orden de gobierno del país, en el caso de la gestión pública municipal de Centla, para tener capacidad de servicio y gobernanza su sistema de gestión pública estará sustentada en los siguientes elementos:

- Gestión para Resultados (GPR).
- Presupuesto Basado en Resultados (PBR).
- Sistema de Evaluación del Desempeño (SED).

Este modelo de gestión dará capacidad de servicio y gobernanza al H. Ayuntamiento para dar respuesta a las legítimas demandas y necesidades de la población. Por lo que el modelo debe estar ante una continua modernización e innovación gubernamental tanto técnica como tecnológica en donde sus servicios se deben basar en un sistema de servicios

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

públicos basados en una plataforma digital, capaz de dar respuesta pronta, expedita y eficaz a los servicios que la población requiere y, sobre todo, la relación humana y directa entre servidores públicos y la población, este modelo representa una oportunidad de solventar cualquier situación que atente la estabilidad de las condiciones de vida de toda la población, donde la gobernanza del Ayuntamiento está representada por las mejores prácticas de gobernabilidad para la población, a través de un sistema de transparencia para beneficio y confianza de la misma.

Respecto del estudio de la disposición de la administración pública municipal para buscar la gobernanza con la ciudadanía, resulta necesario el autodiagnóstico plural de la estructura organizacional municipal, al menos con dos enfoques:

El desarrollo institucional. - (Se debe revisar la optimización del número de dependencias, empleados, tabuladores de sueldos, desarrollo de habilidades del personal, planeación, modernización administrativa, ingresos, egresos, armonización contable) como la meta de consolidación actual;

El de aptitud institucional. - para la integración de la ciudadanía en la evaluación del desempeño, en la toma de decisiones, y en la ejecución de acciones de gobierno como el estado inicial para iniciar el cambio progresivo hacia un nuevo modelo de gobierno de participación ciudadana.

La conjunción de los elementos de la gestión pública y los dos enfoques descritos anteriormente, estos estarán en todos los procesos administrativos a realizar en el modelo de gobernanza que se pretende alcanzar en el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, por lo que su transversalidad se lograra mediante las siguientes acciones las cuales solo son enunciativas más no limitativas:

- En el tema de transparencia: el manejo pulcro, ético, austero y transparente de la finanzas municipales en lo relacionada en materia de contratación de obra pública y licitaciones, ingresos, egresos, armonización contable y apoyo social y su impacto de desarrollo; la vigilancia y evaluación del desempeño del funcionariado, por parte de la ciudadanía y del órgano de control interno del gobierno municipal; la garantía del derecho de acceso a la información pública, datos abiertos, protección de datos personales y gestión documental en el marco de las leyes de transparencia y acceso a la información y en el marco de la transparencia proactiva.
- En el tema de la participación: la generación de condiciones para elevar el nivel de deliberación interna del Cabildo y la ciudadanización de sus sesiones; el impulso de mecanismos para la participación ciudadana en el diseño e implementación de políticas públicas y en general en la toma de decisiones de la administración pública municipal.
- En el tema de la colaboración: la implementación de mecanismos que permitan que la ciudadanía conozca las acciones de gobierno susceptibles de que la sociedad pueda ofrecer su colaboración, para esto se apoyará la organización de los Consejos Ciudadanos Comunitarios expuestos en el punto 4.10.5 de este documento.

Ejes Rectores.

8.1. conformación del plan

EL Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 del H. Ayuntamiento del municipio de Centla, es producto del Sistema Estatal de Planeación Democrática que establecen nuestras leyes.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Su contenido presenta los resultados del foro de consulta ciudadana en el seno del COPLADEMUM, dicha consulta se realizó el día 29 de marzo de 2019, no sólo como cumplimiento de la ley sino por convicción democrática del presente gobierno.

El plan es integral y busca involucrar todos los aspectos de la administración pública en su conjunto con la participación de los diversos sectores de la comunidad municipal y en coordinación con los órdenes de gobierno federal y estatal.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 está alineado a los cien puntos de Gobierno del Presidente de la República, Licenciado Andrés Manuel López Obrador, así como del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y de los puntos de Gobierno del licenciado Adán Augusto López Hernández Gobernador del Estado de Tabasco, y su pilar de integración lo es la consulta ciudadana en donde participaron todos los sectores y organizaciones civiles y población en general, para presentar sus propuestas para de ahí definir los ejes rectores para el desarrollo del municipio.

En el foro de consulta ciudadana se recopilaron un total de 84 ponencias con una asistencia de 150 personas por el total de la consulta.

Como resultado de la consulta la prioridad demandada entre otras, destacan: el desarrollo sustentable, modernizar el Bando de Policía y gobierno, servicios municipales, seguridad pública, salud, protección civil entre otros aspectos.

Es importante resaltar que el Plan de Desarrollo Municipal (PMD) se compone de 4 ejes rectores con objetivos, estrategias y líneas de acción, alineados, con el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, con la Ley General de Contabilidad Gubernamental y a los lineamientos del Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC); para así dar origen a una Gestión para Resultados con Presupuestos Basados en Resultados y con un Sistema de Evaluación del Desempeño de acuerdo a la planeado.

El plan se conforma de los siguientes ejes rectores:

- Eje 1. Comunidad segura en Centla
- Eje 2. Desarrollo económico y social incluyente
- Eje 3. Cuidar el medio ambiente en Centla
- Eje 4 Innovación gubernamental y mejora de la gestión pública.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 11. MODELO ESQUEMÁTICO DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO

EJE 1. COMUNIDAD SEGURA EN CENTLA.

Objetivo 1.4

Brindar protección a la población ante riesgos que pueda sufrir la población que radica en el territorio del municipio ante fenómenos perturbadores que pongan en riesgo la integridad física de las personas y de su patrimonio.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Estrategia 1.4.1

Establecer programas que coadyuven a la implementación de medidas y apoyos de protección civil en la población, ante los fenómenos perturbadores que se originen en el territorio municipal.

Líneas de acción

- 1.4.1.1. Organizar e instalar el comité de protección civil municipal
- 1.4.1.2. Organizar e instalar subcomités operativos de apoyo para la prevención y acontecimientos de fenómenos perturbadores
- 1.4.1.3. Instrumentar programas para difundir la cultura de protección civil entre la población para hacer frente a los agentes perturbadores.
- 1.4.1.4. Inspeccionar las medidas de seguridad de protección civil en los establecimientos públicos y privados.
- 1.4.1.5. Formular un inventario de recursos disponibles; tecnológicos, materiales y servicios que se requieran en casos de siniestros y desastres.
- 1.4.1.6. Contar con un mapa poblacional para auxiliar a las familias que habitan en zonas bajas.
- 1.4.1.7. Garantizar la seguridad en eventos públicos
- 1.3.1.8. Promover campañas en escuelas y comunidades rurales sobre los efectos de los agentes perturbadores.
- 1.4.1.9. Actualizar y publicar el reglamento municipal de protección civil.
- 1.4.1.10. Elaborar un atlas de riesgos del territorio municipal.
- 1.4.1.11. Desarrollar en todas las escuelas primarias, secundarias, bachiller y de educación superior con carácter de obligatorio, programas de capacitación en materia de protección civil.
- 1.4.1.12. Aplicar los protocolos de seguridad civil en los casos en que la población resulte afectada por algún fenómeno perturbador.
- 1.4.1.13. Contar con programas actualizados de protección civil en centros comerciales, estadios, restaurantes, mercados públicos, escuelas, casas, auditorio, centros nocturnos, entre otros.
- 1.4.1.14. Impulsar el Programa de Brigadistas Voluntarios, consistente en la participación ciudadana en la prevención y atención a contingencias.
- 1.4.1.15. Impulsar la participación de ciudadanos que representan a Organizaciones de la Sociedad Civil, de protección al ambiente y equilibrio ecológico en el Consejo de Protección Civil, con facultad de vigilancia de las actividades.
- 1.4.1.16. Elaborar y Promover el Programa de Contingencia de Desastres, con el fin de educar a la población en su uso.
- 1.4.1.17. Difundir por los medios de comunicación masivos las normas de seguridad de Gas Licuado de Petróleo.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

1.4.1.18. Promover a las instituciones de educación superior, para que capaciten en protección civil a pequeños establecimientos y otras instituciones educativas con recursos económicos escasos.

1.4.1.19. Instrumentar programas de equipamiento y capacitación especializada ante el gobierno municipal y estatal, para el personal operativo y administrativo, para ser más eficientes capaces y competitivos en las labores de protección civil.

1.4.1.20. Presentar al inicio del año el plan de protección civil con sus respectivos albergues y subirlo a la página de transparencia y pagina del Ayuntamiento para que se entre la ciudadanía.

EJE 2. DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL INCLUYENTE.

EJE 3. CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE EN CENTLA.

EJE 4. INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL Y MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA.

Vinculación: De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 (Centla), la Estación de Servicio se vincula con el Eje 1. Comunidad Segura en Centla, en donde indica que debe contar con un programa actualizado de protección civil para poder brindar prevención, protección y acciones a la población ante riesgos que pudieran sufrir por causa de fenómenos perturbadores que pongan en riesgo la integridad física de las personas y su patrimonio.

▪ Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 182 áreas naturales de carácter federal que representan 90,839,521.55 hectáreas y apoya 339 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 506,912 hectáreas.

De la superficie total de Áreas Naturales Protegidas, 21,886,691 hectáreas corresponden a superficie terrestre protegida, lo que representa el 11.14% de la superficie terrestre

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

nacional. En lo que respecta a superficie marina se protegen 69,458,748 hectáreas, lo que corresponde al 22.05% de la superficie marina del territorio nacional.

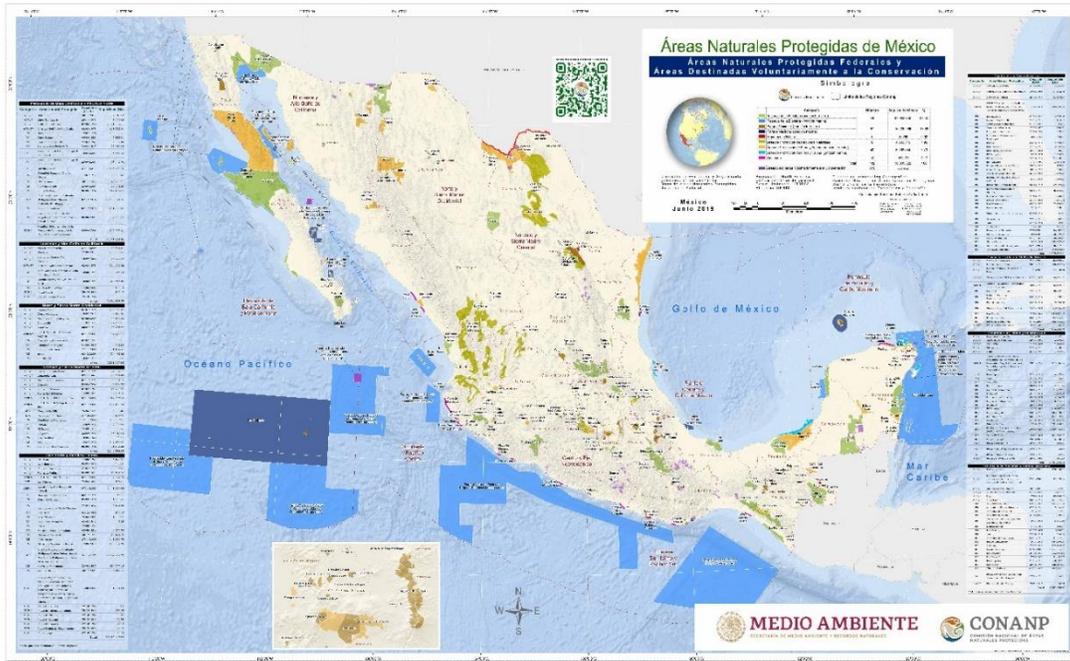


ILUSTRACIÓN 12. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Fuente: CONANP, 2020

Como se muestra en las ilustraciones 13, 14, 15, 16 y 17 el predio donde se ubicará el proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida.

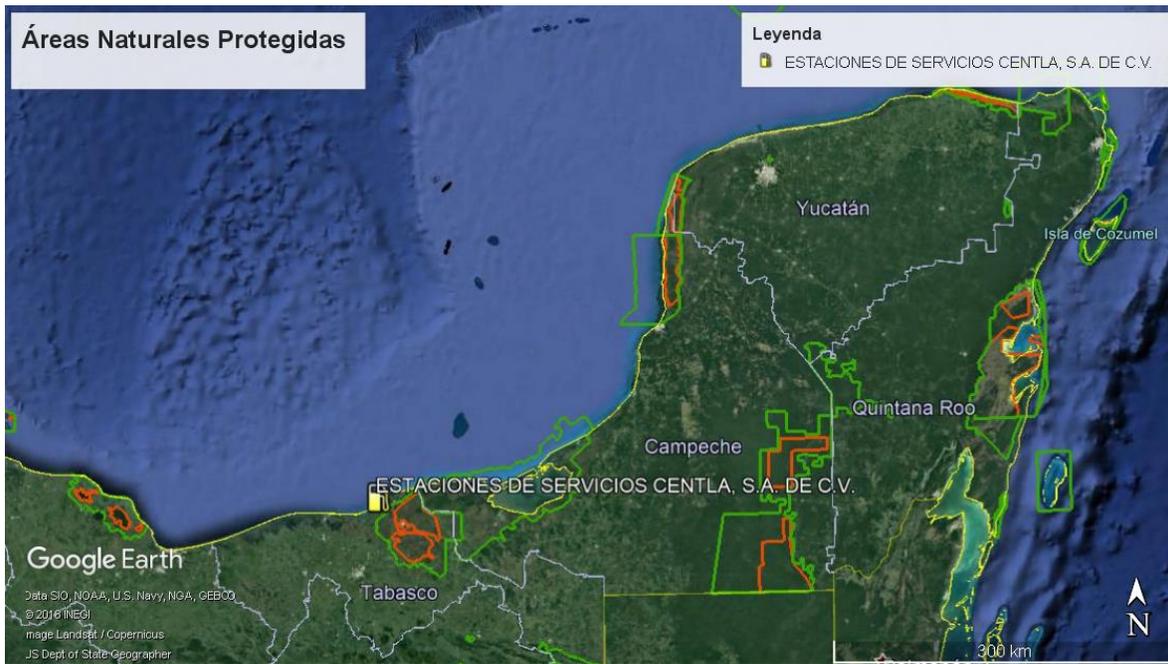


ILUSTRACIÓN 13. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS REGIÓN SURESTE

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 14. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS AL PROYECTO.

Fuente: Google Earth, 2020

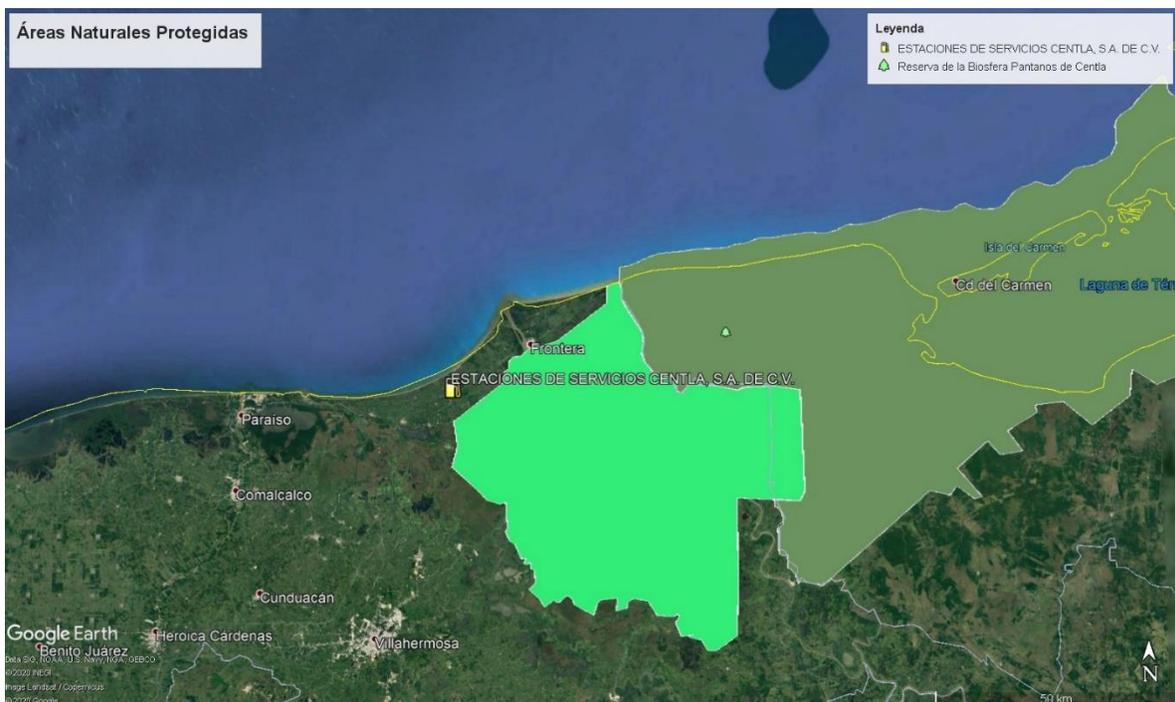


ILUSTRACIÓN 15. ANP RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

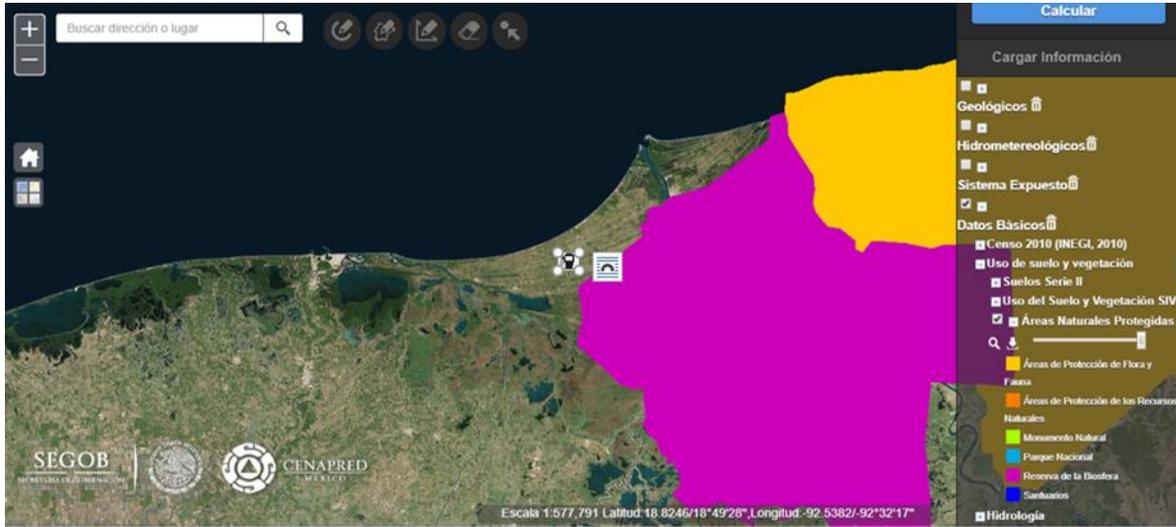


ILUSTRACIÓN 16. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS A LA UBICACIÓN DEL PROYECTO
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos, 2020

El área natural protegida más cercana al predio del proyecto es la siguiente:

- Pantanos de Centla, se encuentra aproximadamente 3.72 km al punto más cercano.

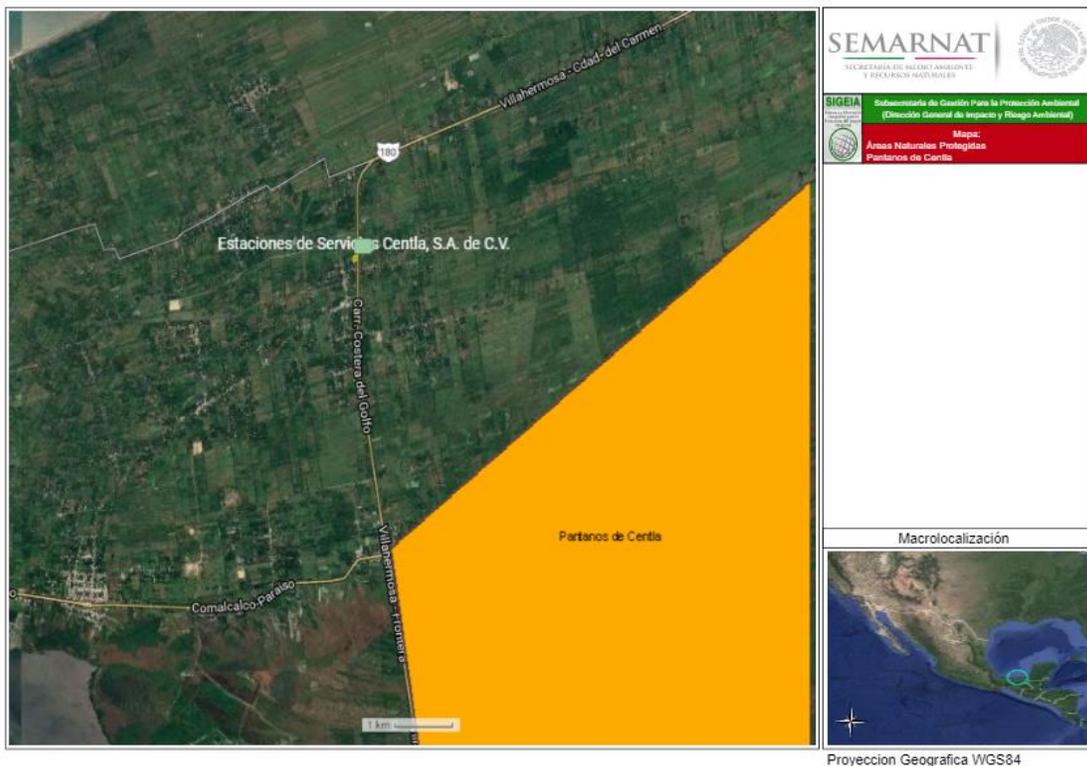


ILUSTRACIÓN 17. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS: PANTANOS DE CENTLA
Fuente: SIGEIA, 2020

A continuación, se hace una descripción del área Natural protegida cercana al proyecto:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 33. PANTANOS DE CENTLA

Categoría de manejo:
Reserva de la Biosfera
Estados:
Tabasco, Campeche
Municipios:
Centla, Centro, Macuspana, Jonuta, Palizada, Carmen
Región CONANP:
Planicie Costera y Golfo de México
Superficie total:
302,706.62 ha
Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:
302,706.62 ha
Superficie Marina:
0.00 ha
Fecha de decreto:
06/08/1992
Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):
Pastizal, Selva perennifolia, Vegetación hidrófila, Manglar
Especies representativas:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Flora:</i> Pucte (Bucida buceras), Jobo (Spondias mombin), Palo de rosa, guayacán (Tabebuia rosea), Mata de gusano (Lonchocarpus hondurensis), Amargoso (Vatairea lundellii), Chaca o palo mulato, palo chaca (Bursera simaruba), Bari (Calophyllum brasiliense), Caoba (Swietenia macrophylla), Cedro (Cedrela odorata), Mangle rojo (Rhizophora mangle), Mangle negro (Avicennia germinans), Mangle blanco (Laguncularia racemosa), Mangle botoncillo (Conocarpus erectus), Palmera de florida (Acoelorrhapha wrightii), Pochote (Ceiba pentandra), Guano redondo (Sabal mexicana), Cresta de gallo (Pithecellobium lanceolatum), Espadaño (Typha latifolia), Camalote, jacinto de agua común (Eichhornia crassipes), Hoja de sol (Nymphaea ampla), Junco (Cladium mariscus var. jamaicense), Zapote de agua (Pachira aquatica), Aquiche (Guazuma ulmifolia) ▪ <i>Fauna:</i> Cigüeña jabirú (Jabiru mycteria), Cigüeña americana (Mycteria americana), Garza cucharón (Cochlearius cochlearius), Espátula rosada (Ajaja ajaja), Pato real (Cairina moschata), Pijije ala blanca (Dendrocygna autumnalis), Cerceta ala azul, pato media luna (Anas discors), Garza morena (Ardea herodias santilucae), Jojo, garza tigre (Tigrisoma mexicanum), Martin pescador (Ceryle torquata), Carrao (Aramus guaraua), Garcita azulada (Butorides striata), Garza blanca (Ardea alba), Gallito de agua (Jacana spinosa), Cara cara (Caracara plancus), Halcón peregrino (Falco peregrinus), Ibis blanco (Eudocimus albus), Cormorán (Phalacrocorax brasilianus), Águila pescadora (Pandion haliaetus), Gavilán caracolero (Rostrhamus sociabilis), Armadillo nueve bandas (Dasypus novemcinctus), Manatí (Trichechus manatus), Jaguar (Panthera onca), Ocelote, tigrillo (Leopardus pardalis), Saraguato negro (Alouatta palliata), Venado cola blanca (Odocoileus virginianus), Nutria de río (Lontra longicaudis), Mapache (Procyon lotor), Tortuga blanca (Dermatemys mawii), Pochitoque (Kinosternon leucostomum), Tortuga gravada (Trachemys scripta), Tortuga chopontil (Claudius angustatus), Tortuga guao (Staurotypus triporcatus), Tortuga lagarto (Chelydra serpentina), Mojina (Rhinoclemmys areolata), Iguana verde (Iguana iguana), Nauyaca real (Bothrops asper), Toloque (Basiliscus vittatus), Cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletii), Róbalo blanco (Centropomus undecimalis), Mojarra paleta (Cichlasoma fenestratum), Mojarra castarrica (Cichlasoma urophthalmus), Pejelagarto (Atractosteus tropicus), Mojarra tenguayaca

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

(Petenia splendida), Camaron de río (Macrobrachium acanthurus), Pigua (Macrobrachium carcinus)
Especie endémicas:

▪ Sitios RAMSAR

Un compromiso fundamental de las Partes Contratantes de Ramsar consiste en identificar humedales adecuados e incluirlos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como la Lista de Ramsar.

Los sitios Ramsar se designan porque cumplen con los Criterios para la identificación de Humedales de Importancia Internacional. El primer criterio se refiere a los sitios que contienen tipos de humedales representativos, raros o únicos, y los otros ocho abarcan los sitios de importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica. Estos criterios hacen énfasis en la importancia que la Convención concede al mantenimiento de la biodiversidad.

Las Partes Contratantes confirmaron en 2005 que su visión para la Lista de Ramsar es “crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana a través del mantenimiento de los componentes, procesos y beneficios/servicios de sus ecosistemas”.

En la actualidad, la Lista de Ramsar es la red más extensa de áreas protegidas del mundo. Hay más de 2.200 sitios Ramsar que abarcan más de 2,1 millones de kilómetros cuadrados en los territorios de las 169 Partes Contratantes de Ramsar en todo el mundo.

La Convención entró en vigor en México el 4 de noviembre de 1986. México tiene actualmente 142 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar), con una superficie de 8,657,057 hectáreas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

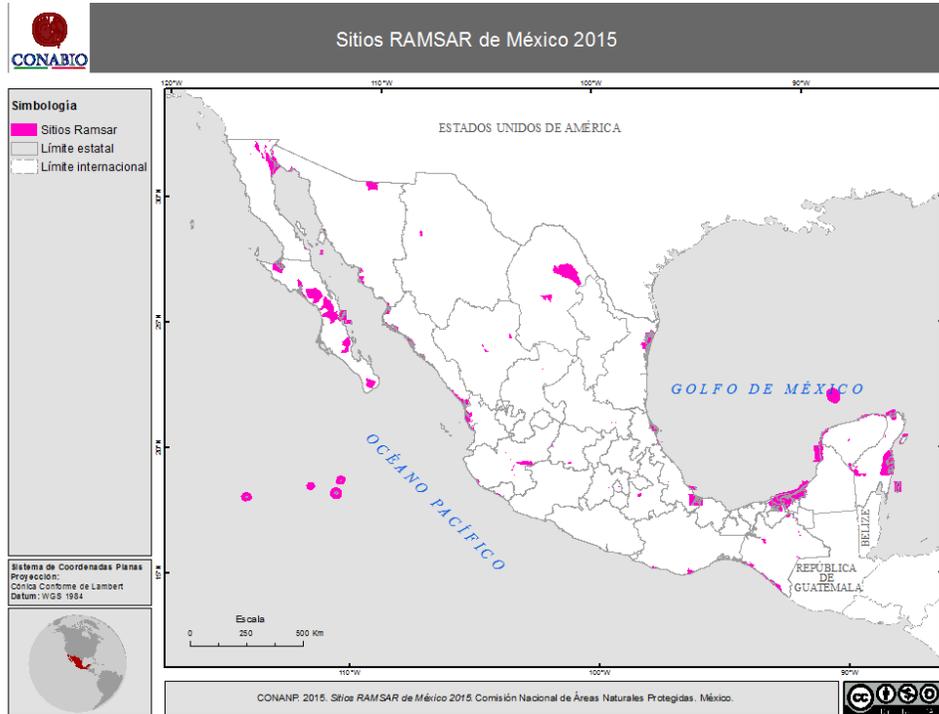


ILUSTRACIÓN 18. SITIOS RAMSAR

Fuente: CONABIO, 2020



ILUSTRACIÓN 19. SITIOS RAMSAR CERCANOS AL PROYECTO

Fuente: GOOGLE EARTH, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

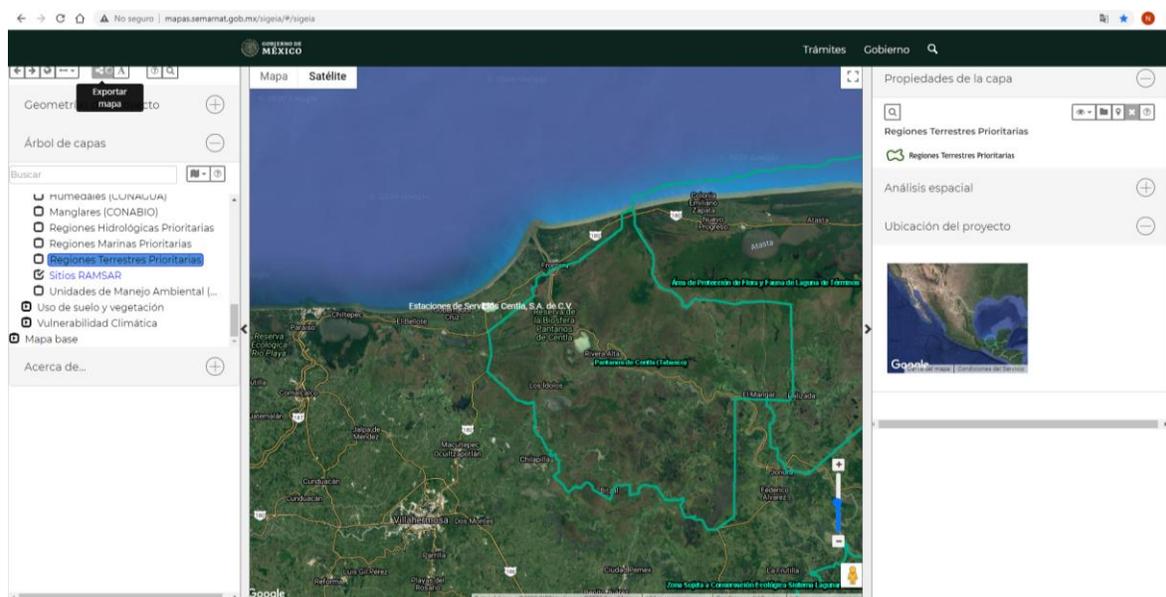


ILUSTRACIÓN 20. SITIO RAMSAR CERCANO AL PROYECTO

Fuente: SIGEIA, 2020

Como se muestra en las ilustraciones anteriores el predio donde se ubica el proyecto no se encuentra dentro de un sitio RAMSAR.

▪ **Regiones Hidrológicas Prioritarias.**

El Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias iniciado en mayo de 1998 por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), tiene como finalidad de obtener un diagnóstico de la biodiversidad biológica, patrones sociales y económicos de las áreas identificadas para el desarrollo de planes de investigación, conservación, uso y manejo sostenido.

Con la información obtenida la CONABIO elaboró un mapa que contiene 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad. Mismo que se encuentra disponible para su consulta a una escala de 1:4000000. Las Regiones Hidrológicas Prioritarias se clasifican de acuerdo a su estatus como áreas de alta biodiversidad, áreas de uso por los diferentes sectores, áreas que presentan algún tipo de amenaza y área de desconocimiento científico.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 21. REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS DE MÉXICO

Fuente: CONABIO, 2020

El presente proyecto se encuentra ubicado dentro de la región Hidrológica Prioritaria denominada como Laguna de Términos- Pantanos Centla.

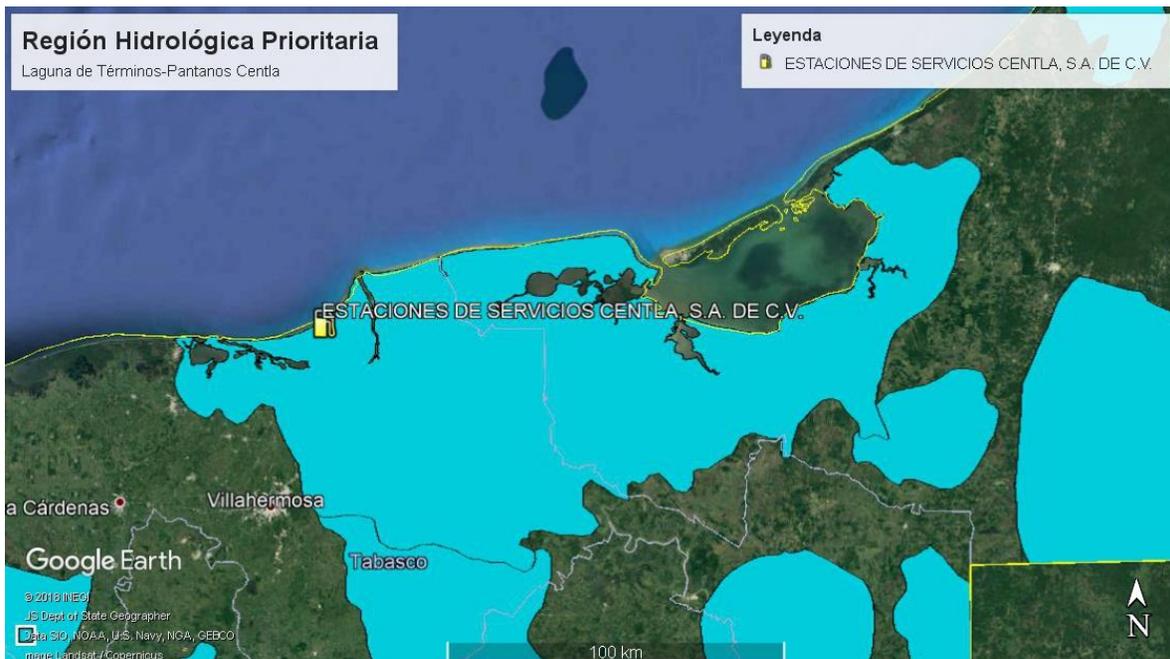


ILUSTRACIÓN 22. REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA DONDE SE UBICA EL PROYECTO

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

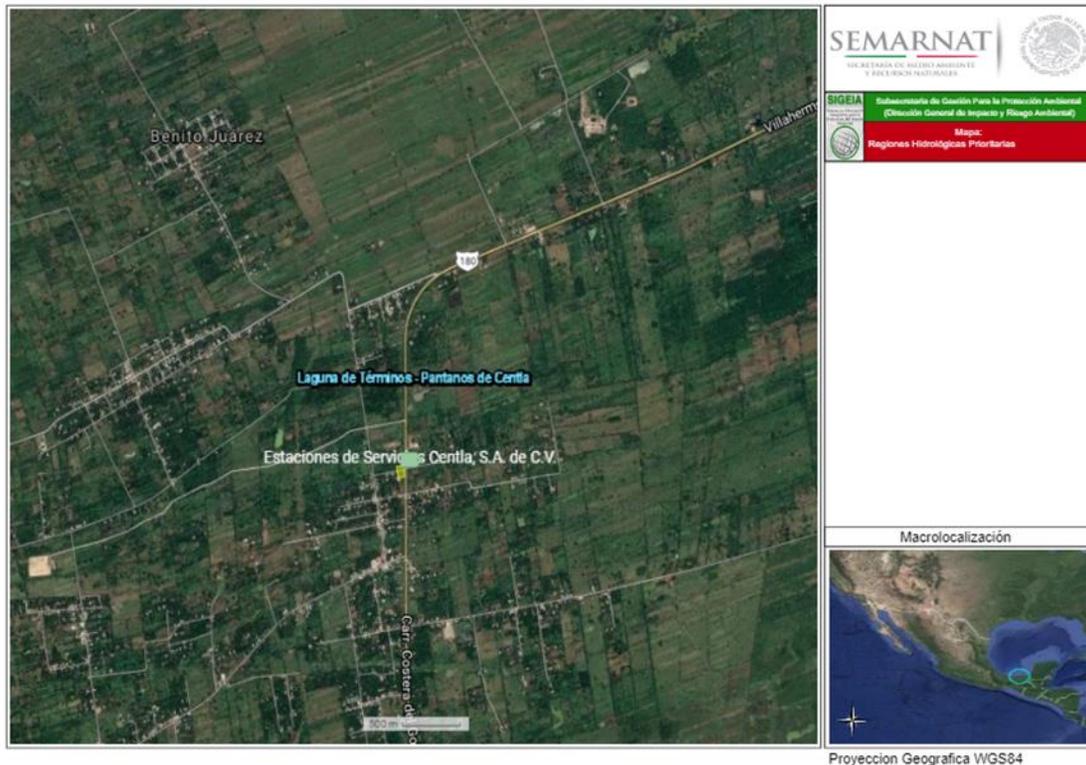


ILUSTRACIÓN 23. REGIÓN HIDROLOGÍA PRIORITARIA: LAGO DE TÉRMINOS-PANTANOS CENTLA
Fuente: SIGEIA, 2020

Descripción de la Región Hidrológica Prioritaria: La región prioritaria Lago de términos-Pantanos de Centla se encuentra entre los Estados de Tabasco y Campeche con una extensión de 12,681.5 km²

Recursos hídricos principales:

- **lénticos:** sistema lagunar estuarino de Términos, Pom, Atasta, Panlao, del Corte y San Carlos; lagunas El Viento, San Pedrito, Pajalar Primero, Pajalar Segundo, Sargazal, Tronconada, Cometa, Encantadita, San Isidro, Larga, El Quemado, Los Ídolos, Tacual, Guana, Paquial, Corcovado, La Puerta, Clara, Pastal y Puerto Escondido, humedales, pantanos permanentes y temporales, cuerpos acuáticos someros, estuarios.
- **lóticos:** Cuenca baja de los ríos Grijalva y Usumacinta, ríos San Pedro, San Pablo, Palizada, Candelaria, Chumpán, Las Cruces, Las Piñas, Mamantel y tributarios.

Limnología básica: representa uno de los humedales más extensos de Mesoamérica. El delta del Usumacinta-Grijalva es una gran llanura de origen aluvial, sustentada en una cuenca estructural de roca sedimentaria. Los Pantanos de Centla contienen algunos sistemas morfogénicos representativos de las tierras bajas de Tabasco: llanura fluvial, llanura palustre y lagunar de agua dulce, llanura de cordón litoral clasificada en alto inundable y bajo inundable y llanura lagunar costera. Esta zona representa el aporte hídrico más importante en México, del continente hacia la costa y finalmente a la Sonda de

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Campeche. Comprende alrededor de 110 cuerpos de agua dulce epicontinentales permanentes y temporales.

Geología/Edafología: planicie con lomeríos y pequeñas depresiones formadas por depósitos de aluvión. Suelos inundables tipo Gleysol y Solonchak además de Vertisoles y Fluvisoles.

Características varias: clima cálido subhúmedo con abundantes lluvias en verano y cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual 26-28°C. Precipitación total anual 1200-2000 mm.

Principales poblados: Cd. del Carmen, Puerto Real, La Aguada, Atasta, Frontera, Palizada, Sabancuy

Actividad económica principal: pesquera, petrolera, ganadera, agrícola y acuícola
Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación: selva alta perennifolia y subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva baja perennifolia, popal, tular, carrizal, matorral espinoso inundable, matorral inerme inundable, palmar inundable, pastizal natural y cultivado, sabana, palmar inundable, vegetación acuática y subacuática. Tipos de hábitats: dunas, pantanos, esteros, manglares, marismas, espejos de agua dulce y salobre, islas fluviales. Alta riqueza específica de insectos, moluscos, algas, reptiles, fanerógamas, aves y mamíferos. Flora característica: manglares negro *Avicennia germinans*, blanco *Laguncularia racemosa*, rojo *Rhizophora mangle* y botoncillo *Conocarpus erectus*; palmas altas de tasiste *Acoelorrhaphe wrightii*, helecho *Acrostichum aureum*, *Albizia guachapele*, *Andira galeottiana*, el amarillo *Annona glabra*, el jaguacté *Bactris baculifera*, *B. balanoidea*, el julube *Bravaisia integerrima*, el julubal *B. tubiflora*, el pucté *Bucida buceras*, *Cabomba palaeformis*, la leche maría *Calophyllum antillanum*, *Cameraria latifolia*, *Cephalanthus occidentalis*, *Ceratophyllum demersum*, el sibal *Cladium jamaicense*, *C. mariscus*, el musté *Clerodendrum ligustrinum*, el tocoi *Coccoloba barbadensis*, *Crescentia cujete*, *Curatella americana*, el chintul *Cyperus articulatus*, el molinillo *C. giganteus*, el mucal *Dalbergia brownei*, *D. glabra*, *Eleocharis cellulosa*, *Echinochloa holciformis*, *E. polystachya*, *Echinodorus grandiflorus*, *Eichhornia azurea*, *E. heterosperma*, *Eugenia lundellii*, *Ficus obtusifolia*, el tinto *Haematoxylum campechianum*, *Hampea trilobata*, el tanay *Heliconia latispatha*, *Heteranthera limosa*, *H. reniformis*, la majagua *Hibiscus tiliaceus*, *Hyperbaena winzerlingii*, *Inga vera spuria*, *Leersia hexandra*, la lechuga de pantano *Lemna minor*, *Limnocharis flava*, *L. laforestii*, *Lonchocarpus hondurensis*, *Luziola spruceana*, *L. subintegra*, el sibil *Malvaviscus* sp., *Manilkara zapota*, el chechén *Metopium brownei*, el zarzal *Mimosa pigra*, *Najas marina*, *Nelumbo lutea*, *Neptunia oleracea*, flor de ninfa *Nymphaea ampla*, *Paspalum fluitans*, el carrizal *Phragmites australis*, *Pistia stratiotes*, *Pontederia sagittata*, *Potamogeton foliosus*, *Roystonea regia*, *Ruppia maritima*, vegetación riparia de palmares de guano *Sabal mexicana*, *Salix humboldtiana*, *Sagittaria intermedia*, *S. lancifolia lancifolia*, *Salvinia auriculata*, *S. minima*, *Schelea liebmannii*, *Tabebuia rosea*, la hojilla *Thalia geniculata*, *Thrinax radiata*, los tules *Typha domingensis*, *T. latifolia*, *Utricularia foliosa*, *U. gibba*, *Vallisneria americana*, *Zosterella dubia*. Entre las especies consideradas como raras se encuentran *Aeschynomene deamii*, *Aniseia cernua*, *Bacopa lacertosa*, *B. salzmännii*, *Bambusa longifolia*, *Brasenia schreberi*, *Ceratophyllum muricatum*, *Drosera capillaris*, *Enhydra sessilifolia*, *Gymnocoronis latifolia*, *Ipomoea asarifolia*, *Justicia magniflora*, *J. refulgens*, *Ludwigia helminthorrhiza*, *L. repens*, *L. torulosa*, *Marsilea*

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

crotophora, *Nymphaea amazonum*, *N. jamesoniana*, *Phyllanthus fluitans*, *P. stipulatus*, *Ruellia brittoniana*, *Sphenoclea zeylanica*, *Utricularia guyanensis*, *U. hispida*, *U. hydrocarpa*, *U. inflata*, *U. juncea*, *U. purpurea*, *U. radiata*, *U. resupinata*. Fauna característica de peces: *Anguila rostrata*, *Belonesox belizanus*, *Dorosoma anale*, *Gambusia echeagarayi*, *G. sexradiata*, *Ictalurus meridionalis*, *Lepisosteus tropicus*, *Poecilia mexicana*, *P. petenensis*, *Rivulus tenuis*, *Xiphophorus helleri*, *X. maculatus*. Endemismo de plantas *Amaranthus greggii*, *Citharexylum allephirum*, *Justicia lindeniana*; de peces *Cichlasoma socolofi*, *Priapella compressa*, *Xiphophorus alvarezii*; de anfibios y reptiles *Anolis barkeri*, *A. cozumelae*, *A. quercorum*, *A. ustus*, *Bolitoglossa yucatanica*, *Eleutherodactylus laticeps*, *Laemactus serratus*, *Rana brownorum*, *Sceloporus chrysostictus*, *S. lundelli*, *S. serrifer*, *S. teapensis*; de mamíferos *Heteromys gaumeri*, *Microtus quasiater*, *Peromyscus yucatanicus*, *Sciurus aureogaster*. Especies amenazadas de plantas *Bletia purpurea*, *Bravaisia integerrima*, *B. tubiflora*, *Laelia anceps*, *Utricularia guyanensis*, *U. hydrocarpa*, *U. juncea*, *U. radiata* y *U. resupinata*; de reptiles *Agkistrodon bilineatus*, la boa *Boa constrictor*, el cocodrilo *Crocodylus moreleti*, *Ctenosaura similis*, la tortuga blanca *Dermatemys mawii*, la iguana verde *Iguana iguana*, *Micruroides euryxanthus*; de aves el loro yucateco *Amazona xantholora*, *Anas acuta*, *A. discors*, *Anhinga anhinga*, carao *Aramus guarana*, *Aratinga nana*, garzón blanco *Ardea herodias occidentalis*, garza tigre del tular *Botaurus pinnatus*, aguillilla canela *Busarellus nigricollis*, *Buteo brachyurus*, *B. magnirostris*, *Buteogallus anthracinus*, aguillilla negra *B. urubitinga*, pato real *Cairina moschata*, aura sabanera *Cathartes burrovianus*, *Crax rubra*, *Elanoides forficatus*, halcón esmerajón *Falco columbarius*, halcón fajado *F. femoralis*, halcón peregrino *F. peregrinus*, *F. rufigularis*, *Glaucidium brasilianum*, el bolsero yucateco *Icterus auratus*, el bolsero cuculado *I. cucullatus*, cigüeña jabirú *Jabiru mycteria*, *Leptotila rufaxilla*, cigüeña americana *Mycteria americana*, *Ortalis vetula*, *Oxyura dominica*, *Pandion haliaetus*, pelícano pardo *Pelecanus occidentalis*, *Penelope purpurascens*, *Pionus senilis*, milano caracolero *Rostrhamus sociabilis*, *Sarcorhamphus papa*, el chipe encapuchado *Wilsonia citrina*; de mamíferos el tepescuintle *Agouti paca*, el mono aullador *Alouatta palliata*, el mono araña *Ateles geoffroyi vellerosus*, *A. geoffroyi yucatanensis*, *Caluromys derbianus*, el puercoespín *Coendou mexicanus*, el jaguarundi *Herpailurus yagouaroundi*, el ocelote *Leopardus pardalis*, el tigrillo *L. wiedii*, *Mazama americana*, el jaguar *Panthera onca*, el jabalí *Pecari tajacu*, *Philander opossum*, el manatí *Trichechus manatus*. Especies indicadoras del grado de conservación del ambiente: los mangles rojo, blanco y negro, camarones, robalo, manatíes, cocodrilos, caimanes, tortugas marinas; el tule *Typha domingensis* indicadora de ausencia de fertilizantes. Zona de refugio, crianza, alimentación y reproducción de tortugas, aves, peces, crustáceos, manatíes e invertebrados.

Aspectos económicos: pesquerías de camarón *Penaeus aztecus*, *P. duorarum*, *P. setiferus*; crustáceos como *Macrobrachium acanthurus*; reptiles como la tortuga blanca, el cocodrilo, el pejelagarto y pesca de escama. Zona cinegética de aves y mamíferos con alto potencial para el ecoturismo. Presencia de actividad petrolera, industrial, forestal, de transporte, acuícola, agrícola y ganadera.

Problemática:

- Modificación del entorno: modificación de la vegetación (tala de manglar), relleno de áreas inundables, dragados, canales, efectos de la industria petrolera (exploración y producción), desecación, deforestación por ganadería, construcción de carreteras e hidroeléctrica sobre el Usumacinta. Quemadas periódicas de la vegetación en temporadas de sequía. Modificación de la hidrodinámica local, alteración hidrológica por cambios en los volúmenes anuales y estaciones del agua

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

y pérdida de la línea de playa producida por las inundaciones a los asentamientos humanos irregulares existentes en la región, así como a las áreas de agricultura de tierras bajas y actividades pecuarias.

- Contaminación: por influencia de Villahermosa y por actividades de la industria petrolera, aguas residuales, desechos orgánicos y sólidos, agroquímicos y metales. Arrastre de plaguicidas y sedimentos de zonas circundantes de campos arroceros.
- Uso de recursos: especies introducidas de carpas, mojarra, tilapias *Oreochromis mossambicus*, *O. niloticus*, *Tilapia rendalli* y el lirio acuático *Eichhornia crassipes*. Violación a las tallas mínimas de pejelagarto y otros. Actividad ganadera extensiva en zonas inundables de Tabasco. Colecta de especies en peligro: la orquídea *Habenaria* sp.; el merostomado *Limulus polyphemus*, el pez pejelagarto *Lepisosteus tropicus*, las aves *Charadrius palmarum*, *Falco peregrinus*, *Jabiru mycteria* y cocodrilos y felinos. Tráfico y cacería ilegal de especies. Zona de gran importancia para las pesquerías de la Sonda de Campeche. Explotación incontrolada de madera para la construcción de asentamientos irregulares y producción y venta de carbón a Cd. Del Carmen. Colecta de plantas para alimento, construcción, como combustible, ornamental y medicinal.

Conservación: preocupa la deforestación, fragmentación del hábitat, la contaminación, el impacto por la industria petrolera, el desarrollo de infraestructura, el impacto ganadero y las modificaciones en la cabecera del Usumacinta. Faltan monitoreos a la calidad del agua, inventarios biológicos y conocimientos sobre la biología de los organismos; mayor cuidado de las zonas que alimentan la Laguna de Términos. Formulación de un programa de Manejo Integrado de la Zona Costera (manejo de recursos, monitoreo y conservación de las zonas de crianza de fauna y flora marina, etc.). Falta vinculación entre la política sectorial de la Subsecretaría de Pesca y la política estatal de desarrollo. La zona tiene todas las características de un Centro de Actividad Biológica; se propone su inclusión como tal para la zona tropical. Comprende a la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos. Los Pantanos de Centla están considerados como humedales prioritarios por el North American Wetlands Conservation Council y por la Convención de Ramsar.

▪ Regiones Marinas Prioritarias.

Cabe destacar que, para los componentes biótico y ecosistémico en México, destacan varios estudios de regionalización en el ámbito terrestre, marítimo e hidrológico. Para citar algunos ejemplos en el ámbito terrestre se destaca la regionalización biogeográfica propuesta por la Conabio en 1987, en la que se representan unidades básicas de clasificación, constituidas por áreas que albergan grupos de especies con un origen común y patrones similares de fisiografía, clima, suelo y fisonomía de la vegetación. Asimismo, las ecorregiones, también propuestas por esta institución, constituyen otro tipo de regionalizaciones definidas como áreas que constituyen conjuntos distintivos de comunidades naturales, las cuales comparten especies y condiciones ambientales.

Respecto al ámbito marino, existen diversos trabajos como la regionalización de sus ecosistemas, determinados por las características ambientales y principales recursos y usos costeros. De manera más particular, se han llevado a cabo trabajos sobre la delimitación de regiones de distribución de algas y de peces marinos. Por su parte, la World Wildlife Fund (WWF) dividió al país en cinco regiones para la conservación de zonas costeras y marinas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

La vastedad de los ecosistemas marinos es una de las principales razones por las que su conocimiento e información son, frecuentemente, escasos y fragmentados. Sin embargo, la intrincada dependencia del hombre de los recursos y la conciencia de que estos recursos están siendo fuertemente impactados por las mismas actividades humanas, ha planteado la necesidad de incrementar el conocimiento sobre el medio marino, a todos los niveles, para emprender acciones que conlleven a su mantenimiento, conservación, recuperación o restauración.

Bajo esta perspectiva, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) instrumentó el Programa de Regiones Marinas Prioritarias de México con el apoyo de la agencia The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés). Este Programa reunió, por medio de talleres multidisciplinarios, a un grupo de 74 expertos del sector académico, gubernamental, privado, social y organizaciones no gubernamentales de conservación.

En estos talleres, con base en la información y conocimiento compartido de los participantes, se identificaron, delimitaron y caracterizaron 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en nuestras costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación. Se elaboraron las fichas técnicas para cada área prioritaria identificada, las cuales contienen información general de tipo geográfico, climatológico, geológico, oceanográfico, así como el consenso generado por los participantes al taller respecto de la información biológica, de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.

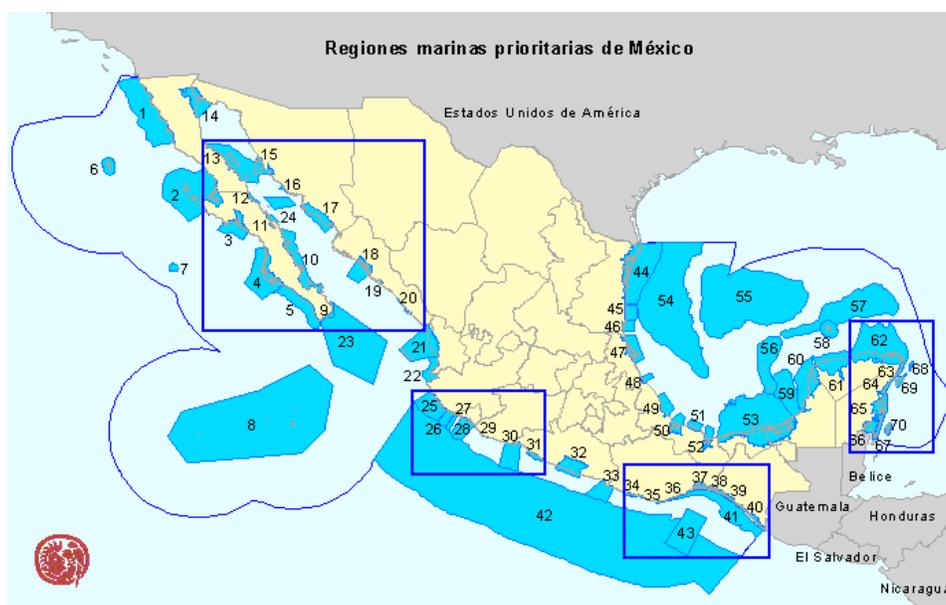


ILUSTRACIÓN 24. REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE MÉXICO

Fuente: CONABIO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

El presente proyecto se encuentra ubicado dentro de la Región Marina Prioritaria Pantanos de Centla-Laguna de Términos.



ILUSTRACIÓN 25. REGIÓN MARINA PRIORITARIA DONDE SE UBICA EL PROYECTO

Fuente: Google Earth, 2020



ILUSTRACIÓN 26. REGIÓN MARINA PRIORITARIA: PANTANOS DE CENTLA-LAGUNA DE TÉRMINOS

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

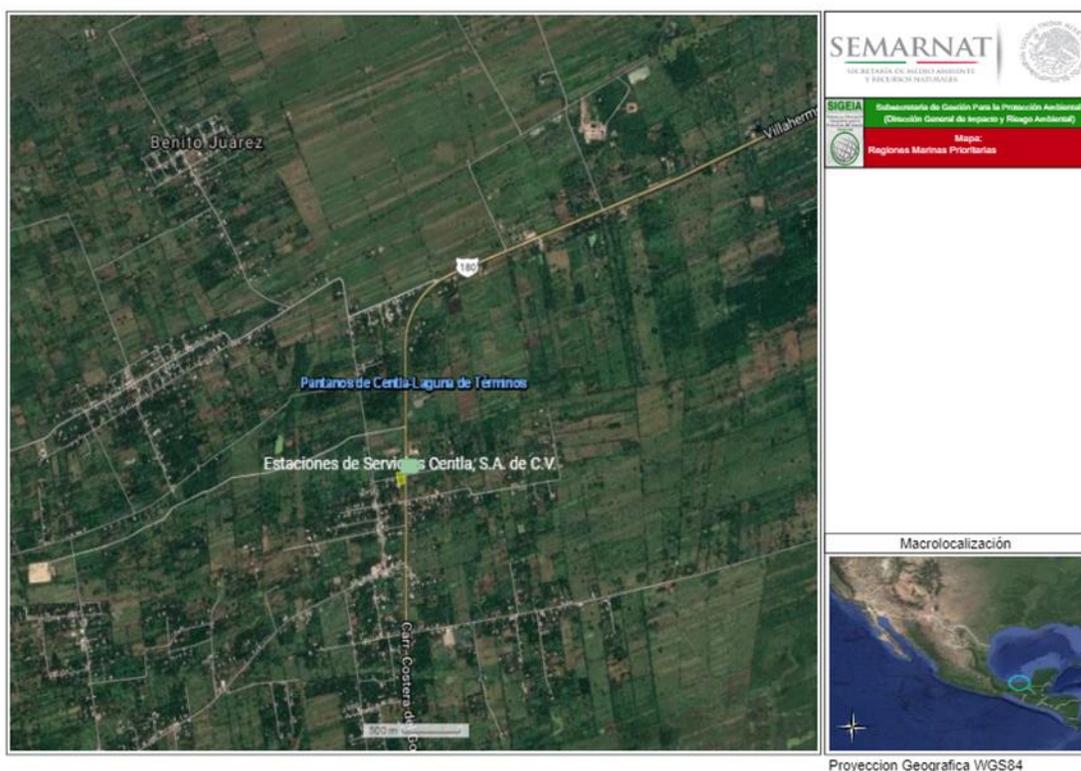


ILUSTRACIÓN 27. REGIÓN MARINA PRIORITARIA: PANTANOS CENTLA-LAGUNA DE TÉRMINOS

Fuente: SIGEIA, 2020

Descripción de la Región Marina Prioritaria: La Región Marina prioritaria de Pantanos Centla-Laguna de Términos se encuentra ubicada en los Estados de Tabasco y Campeche con una extensión de 55,114 km²

Clima: cálido húmedo costero y cálido subhúmedo oceánico, con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor a 26°C. Ocurren huracanes, tormentas tropicales, nortes.

Geología: corresponde a la placa de Norteamérica. Rocas sedimentarias. Plataforma amplia.

Descripción: lagunas, playas, dunas, pastos marinos, esteros, islas. Esta zona representa el aporte hídrico más importante en México, del continente a la costa y a la Sonda de Campeche.

Oceanografía: frente permanente de surgencias. Oleaje medio. Aporte de agua dulce por ríos, esteros y lagunas. Existen turbulencia, frentes, concentración y enriquecimiento.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, crustáceos, insectos, peces, reptiles, aves, mamíferos marinos, algas, manglares, selva mediana inundable, selva alta, popales, tulares, carrizales, palmar inundable, matorral espinoso inundable. Endemismo de plantas (*Amaranthus greggii*, *Cithorexillum allephirum*, *Palafoxia* spp) y peces (*Strongylura hubbsi*, *Batrachoides goldmani*). Especies indicadoras: mangle rojo, blanco y negro, camarones, robalo, manatí, cocodrilos, caimanes; *Gracillaria* spp, *Bangia* spp, indican el grado de conservación del ambiente. *Typha domingensis* indica ausencia de fertilizantes. Zona de

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

refugio, alimentación y reproducción de tortugas, aves, peces, crustáceos, manatí, mamíferos e invertebrados.

Aspectos económicos: pesca intensiva organizada en cooperativas, artesanal, cultivos, permisionarios y libres, con explotación de ostión, jaiba, camarón, moluscos, algas y peces. Es zona cinegética de mamíferos. Existe un alto potencial para el ecoturismo y una playa de turismo local. Presencia de actividades petroleras, industriales, forestales, de transporte, agrícolas y ganaderas.

Problemática:

- Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables, desvío de cauces, descargas de agua dulce. Daño por embarcaciones (petroleros, pesqueros). Impactos ambientales por actividades de exploración y producción petrolera.
- Contaminación por desechos sólidos, aguas residuales, petróleo, agroquímicos, fertilizantes, metales y desechos industriales. Impactos negativos al ambiente por actividades petroleras. Arrastre de plaguicidas y sedimentos de zonas circundantes por los campos arroceros y la deforestación.
- Uso de recursos: actividad ganadera extensiva en zonas inundables de Tabasco. Presión del sector pesquero sobre el camarón blanco, almejas y ostión. Especies en peligro: pejelagarto, cacerolita *Limulus polyphemus* (merostomado) y *Habenaria bractecens* (orquídea). Tráfico de especies, pesca ilegal, arrastres y fauna de acompañamiento.
- Especies introducidas: tilapia.
- Regulación: incumplimiento de la legislación en el área protegida de Laguna de Términos (e.g. veda, usos de suelo distintos a lo establecido en el plan de manejo). Escasa integración de política turística y pesquera entre Tabasco y Campeche.

Conservación: énfasis en el cuidado de las zonas que alimentan la Laguna de Términos. Esta zona representa el aporte hídrico más importante en México, del continente a la costa y a la sonda, y existen serios conflictos de usos a nivel superficial, de subsuelo marino y continental; se requiere de un verdadero programa de Manejo Integrado de la Zona Costera (manejo de recursos, monitoreo y conservación de las zonas de crianza de fauna marina, etc.). La zona tiene todas las características de un Centro de Actividad Biológica; se propone su inclusión como tal para zona tropical, restringiendo el área a la zona de frente permanente de alta productividad. Epomex, el ICML y la UAC realizan investigaciones que conducen al manejo adecuado de los recursos de la zona.

▪ **Regiones Terrestres Prioritarias.**

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias, busca la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza eco sistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, también, se tenga una oportunidad real de conservación.

Como producto de este proyecto la CONABIO obtuvo un mapa en escala 1:1000000 con 152 Regiones Terrestres Prioritarias para la conservación de la biodiversidad en México, el cual está formado por una extensión territorial de 515, 558 km². Mismo que está disponible para su consulta.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

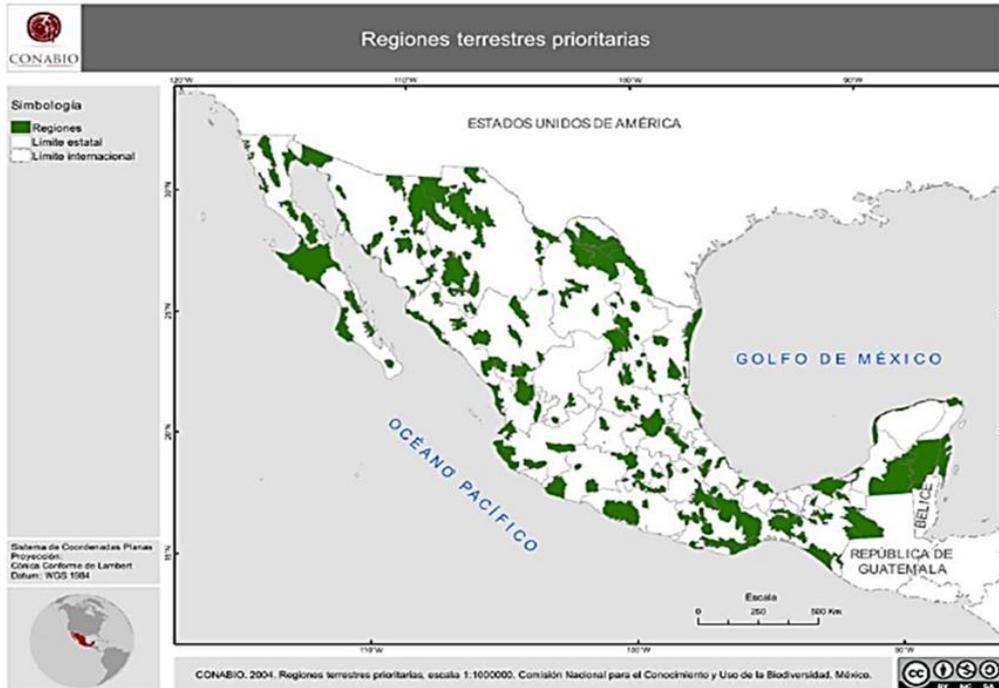


ILUSTRACIÓN 28. REGIONES TERRESTRES PRINCIPALES DE MÉXICO

Fuente: CONABIO, 2020

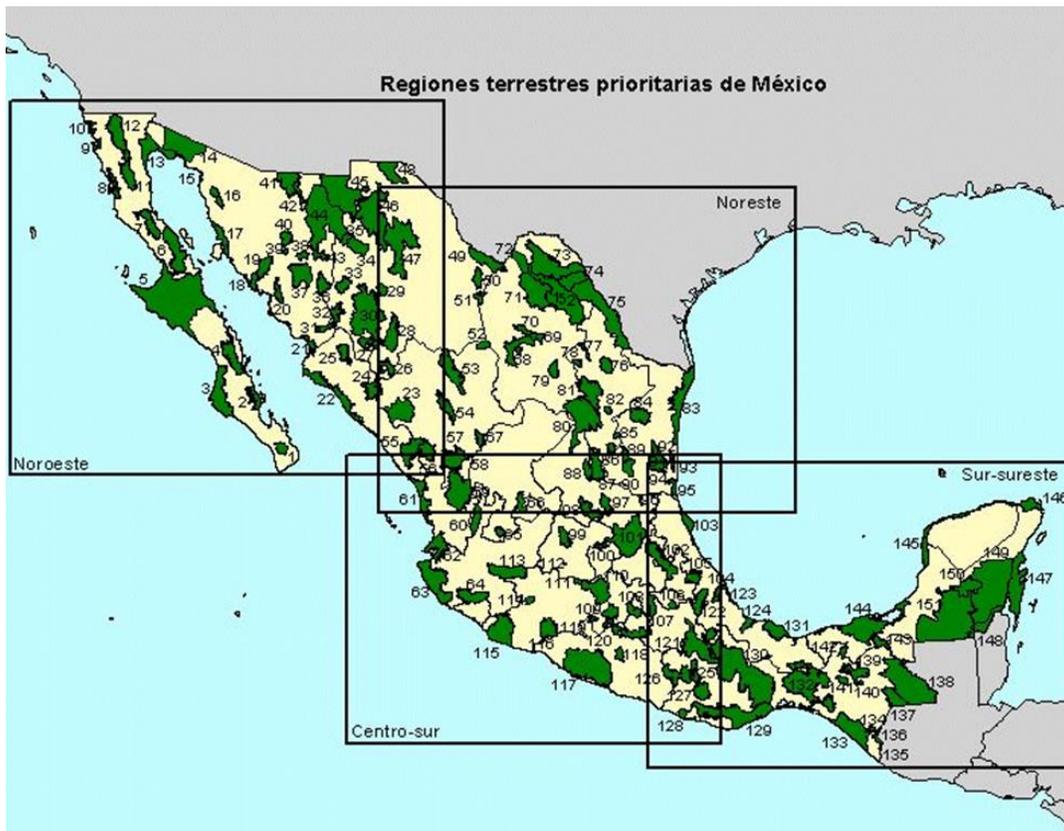


ILUSTRACIÓN 29. REGIONES TERRESTRES PRINCIPALES DE MÉXICO

Fuente: CONABIO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

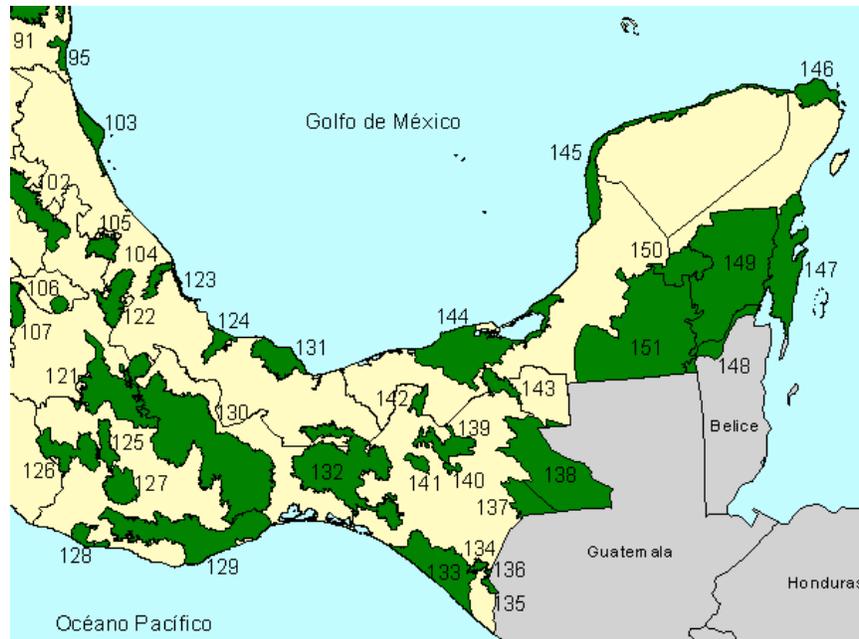


ILUSTRACIÓN 30. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA, REGIÓN SURSURESTE

Fuente: CONABIO, 2020



ILUSTRACIÓN 31. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA DONDE SE UBICA EL PROYECTO

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 32. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA: PANTANOS DE CENTLA

Fuente: Google Earth, 2020

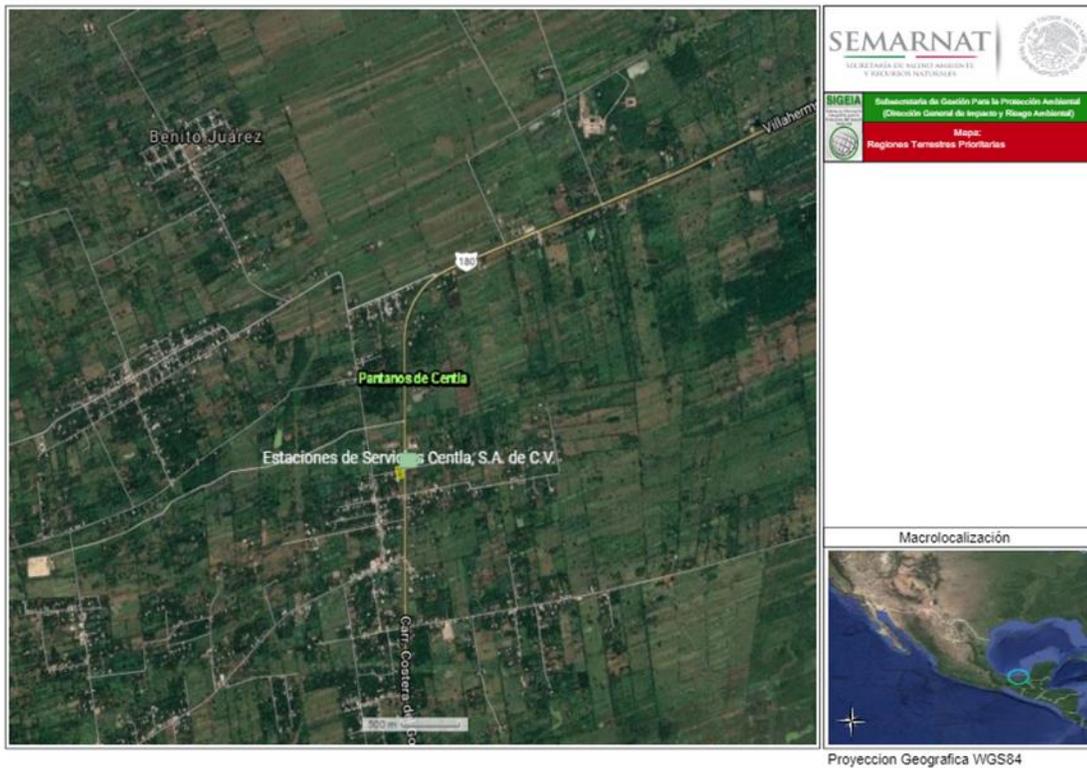


ILUSTRACIÓN 33. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA PANTANOS DE CENTLA

Fuente: SIGEIA, 2020

Como se observa en las ilustraciones de la 30 a la 33 el proyecto a desarrollar se encuentra en la Región terrestre prioritaria Pantanos de Centla.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Descripción Región Terrestre Prioritaria de Pantanos de Centla (RTP-144).

A. Ubicación geográfica

Coordenadas extremas:

Latitud N: 17° 48' 36" a 19° 01' 48"

Longitud W: 90° 57' 00" a 93° 04' 48"

Entidades: Campeche, Tabasco.

Municipios: Carmen, Centla, Centro, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Palizada, Paraíso.

Localidades de referencia: Ciudad del Carmen, Camp.; Comalcalco, Tab.; Villa Unión, Tab.; Frontera, Tab.

B. Superficie

Superficie: 8,366 km

Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km)

C. Características generales

Es una región que constituye el área de humedales más extensos de Norteamérica, de enorme importancia como refugio de numerosas poblaciones de aves acuáticas migratorias. Constituye una zona importante para la crianza y alimentación de especies comerciales. Receptora de nutrimentos y también de contaminantes, transportados por uno de los sistemas hidrológicos más grandes de México. Constituye la zona con la mayor población de jabirú. Incluye los tipos de vegetación de manglares, de dunas costeras, vegetación acuática y halófila, además de cuerpos agua.

D. Aspectos climáticos (y porcentaje de superficie)

Tipo(s) de clima:

Am(f) (51%). Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, con precipitación anual mayor de 1,000 mm y precipitación del mes más seco de 0 a 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

Aw2(x') (31%). Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

Aw1 (18%). Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

E. Aspectos fisiográficos

Geoformas: Marismas.

Unidades de suelo y porcentaje de superficie: Gleysol mólico (100%): (GLm-Clasificación FAO-Unesco, 1989). El gleysol es un suelo formado por materiales no consolidados, principalmente de pantanos, pero sin materiales de textura gruesa y propia de depósitos aluviales; carece de propiedades sálicas y, dentro de los 125 cm superficiales, de plintita (arcilla moteada que se endurece cuando se expone a la intemperie). El subtipo mólico tiene un horizonte A (mólico) con estructura media y grado de saturación igual o superior a 50%, que subyace en uno H (hístico), de color oscuro, que puede tener 20-60 cm de espesor y un alto contenido de carbono orgánico y arcilla.

F. Aspectos bióticos

Diversidad ecosistémica: Principalmente zonas inundables y manglares.

Valor para la conservación: 1(bajo)

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Los principales tipos de vegetación y uso de los suelos representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Vegetación acuática (57%). Cualquier tipo de vegetación que requiera del medio acuático para vivir.

Manglar (19%). Vegetación halófila densa dominada por mangles en zonas costeras, estuarinas y fangosas, siempre zonas salobres. Pueden alcanzar los 25 m.

Agricultura, pecuario y forestal (18%). Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, puede ser permanente o temporal.

Agricultura, pecuario y forestal (18%). Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, puede ser permanente o temporal.

Sabana (6%). Praderas de gramíneas ásperas amacolladas (nacen de un solo pie) con vegetación arbórea dispersa, sobre suelos de drenaje deficiente, inundables en épocas de lluvias y endurecido en época de sequía.

Integridad ecológica funcional:

En términos generales, se considera que aún se encuentra en buen estado de conservación.

Valor para la conservación: 4 (alto)

Función como corredor biológico:

Para aves migratorias.

Valor para la conservación: 3 (alto)

Función como corredor biológico:

Para aves migratorias.

Valor para la conservación :3 (alto)

Fenómenos naturales extraordinarios:

Utilizado por poblaciones de aves acuáticas migratorias como zona de reproducción.

Valor para la conservación: 3 (muy importante).

Presencia de endemismos:

Información no disponible.

Valor para la conservación: 0 (no se conoce)

Riqueza específica:

Es alta en aves y probablemente en especies acuáticas (peces, anfibios, etc.). En esta región se encontraron 568 especies de plantas, distribuidas en 118 familias y agrupadas en 8 asociaciones principales tanto de monocotiledóneas como dicotiledóneas de los sistemas acuáticos y terrestres, incluidas las útiles, lo que representa 11.27% de la vegetación del país; de éstas, únicamente se identifican 12 especies amenazadas, raras o en peligro de extinción. En cuanto a la fauna, son pocos los inventarios que están basados en monitoreos dentro del área; casi todos los listados son inferidos de regiones similares del sureste o de la cuenca alta del Grijalva-Usumacinta, por lo que se supone que por lo menos 60 especies de peces, 85 de reptiles, 26 de anfibios, 103 de mamíferos y 264 especies de aves se encuentran en la región.

Valor para la conservación: 2 (medio).

Función como centro de origen y diversificación natural:

Información no disponible.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Valor para la conservación 0 (no se conoce)

G. Aspectos antropogénicos

Problemática ambiental: Dentro de los problemas detectados están la desecación de humedales; el impacto potencial por extracción petrolera; la construcción de hidroeléctricas sobre el río Usumacinta; el desarrollo de granjas camarónicas; la explotación forestal; la construcción de la carretera Palizada-Atasta y la contaminación de los cuerpos de agua.

Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles:

Información no disponible.

Valor para la conservación: 0 (no se conoce)

Pérdida de superficie original:

Información no disponible.

Valor para la conservación:0 (nulo)

Nivel de fragmentación de la región:

Información no disponible.

Valor para la conservación:0 (muy bajo)

Cambios en la densidad poblacional:

En el área hay una población superior a los 16,000 habitantes, con un ritmo de crecimiento considerado bajo.

Valor para la conservación:1 (estable)

Presión sobre especies clave:

Principalmente sobre bosques de mangle.

Valor para la conservación:2 (medio)

Concentración de especies en riesgos:

Felinos, jabirú, halcón peregrino, cocodrilos y el ave Charadrius semipalmatus (Charadriidae).

Valor para la conservación:2 (medio).

Prácticas del manejo inadecuado:

A corto plazo, quemadas periódicas de la vegetación en temporadas de sequía, falta de organización de las dependencias federales en la aplicación de políticas adecuadas para la reserva, contaminación industrial, agrícola y urbana por la presencia de asentamientos humanos en las áreas cercanas a la zona núcleo. A mediano plazo, desarrollo de la explotación petrolera. A largo plazo desecación del sistema por la posible construcción de presas como la hidroeléctrica en Boca del Cerro, en Tenosique, o de represas, construcción de caminos, desarrollo desordenado de la agricultura y sobreexplotación de recursos para la venta ilegal.

Valor para la conservación:2 (medio).

H. Conservación

Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado:

Comprende un ANP.

Valor para la conservación: 2 (medio)

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Importancia de los servicios ambientales:

Balance hídrico e importante para las pesquerías y el ecoturismo.

Valor para la conservación:3 (alto)

Presencia de grupos organizados:

En la actualidad, se identifican trabajos en instituciones de los tres niveles de gobierno, principalmente SAGAR, SEMARNAT, INI, SCT, por parte del Gobierno Federal. Asimismo, hay dos asociaciones civiles con presencia en la zona, el Instituto de Recursos Bióticos de Tabasco y Cuerpos de Conservación Mexicanos.

Valor para la conservación: 2 (medio)

Políticas de conservación:

Pantanos de Centla está decretada como RB. Entre las instituciones que realizan actividades de conservación en la región están la UJAT, Epomex y DUMAC.

Conocimiento:

El grado de conocimiento para la región es escaso en lo general. Existe información importante con respecto a aves acuáticas migratorias.

▪ Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para identificar las AICAS en el territorio mexicano, se invitó a especialistas e interesados en la conservación de las aves a un primer taller que se llevó a cabo en Huatulco, Oaxaca del 5 al 9 de junio, de 1996 en donde se reunieron alrededor de 40 especialistas, representantes de universidades y organizaciones no gubernamentales de diferentes regiones en México para proponer de manera regional Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México. En este Taller se identificaron 170 áreas, mismas que se difundieron, invitando a más personas a participar para conformar 193 áreas nominadas durante 1996-1997.

Estas áreas fueron revisadas por la coordinación del programa AICAS y se constituyó la primera base de datos. La estructura y forma de la base de datos fueron adecuándose a las necesidades del programa. La información gráfica recabada en el taller que incluía los mapas dibujados por los expertos se digitalizó y sistematizó en CONABIO incorporándose en un sistema de información geográfica.

En mayo de 1997, durante una reunión del Comité Consultivo, la Coordinación y técnicos de la CONABIO, con el apoyo de mapas de vegetación, topografía e hidrografía, se revisaron las 193 áreas propuestas, incluyendo los polígonos, coordenadas y límites.

Durante 1998 se definieron regiones para el programa con el apoyo financiero del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C., (FMCN) formándose cuatro coordinaciones regionales (Noreste, Noroeste, Sur y Centro). En cada región se

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

organizaron dos talleres para revisar las AICAS, anexándose y eliminándose aquellas áreas que de acuerdo a la experiencia de los grupos de expertos así lo ameritaron, concluyendo con un gran total de 219 AICAS, las cuales quedaron clasificadas dentro de alguna de las 20 categorías definidas con base en criterios de la importancia de las áreas en la conservación de las aves; dichos criterios resultaron de discusiones trilaterales (México, Canadá y Estados Unidos) y se adaptaron a partir de los utilizados por BirdLife International. Igualmente se concluyó una lista de cinco áreas de prioridad mayor por Región, en donde se identificaron los grupos locales capaces de implementar un plan de conservación en cada AICA. Los nuevos mapas se digitalizaron a escala 1:250 000.

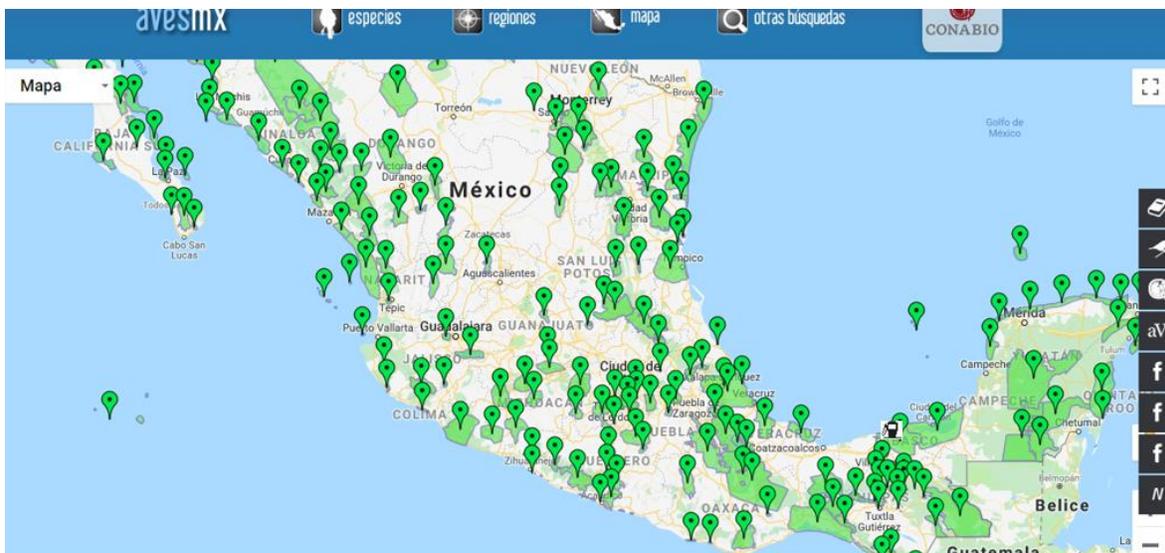


ILUSTRACIÓN 34. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

Fuente: CONABIO 2020

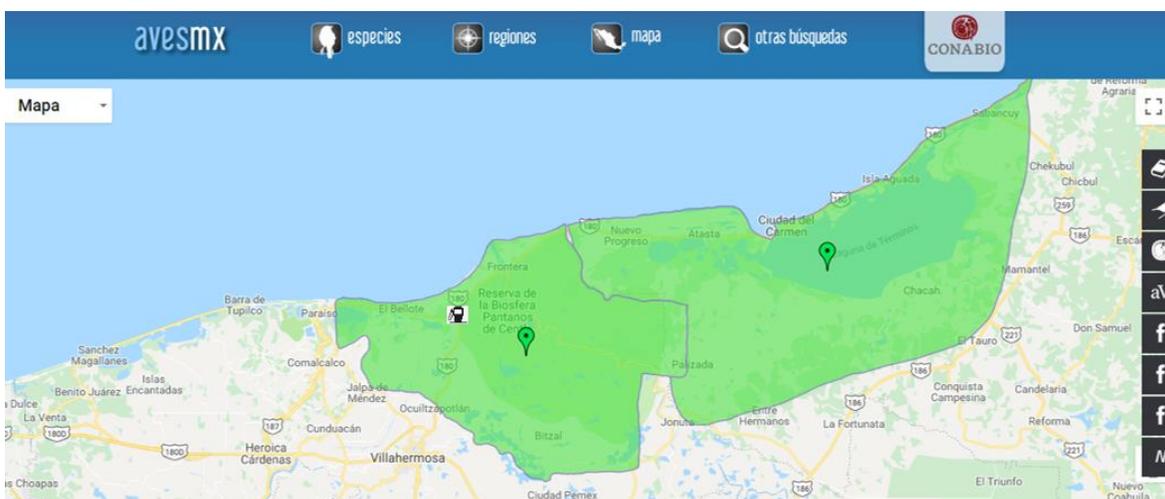


ILUSTRACIÓN 35. AICA DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO

Fuente: CONABIO, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

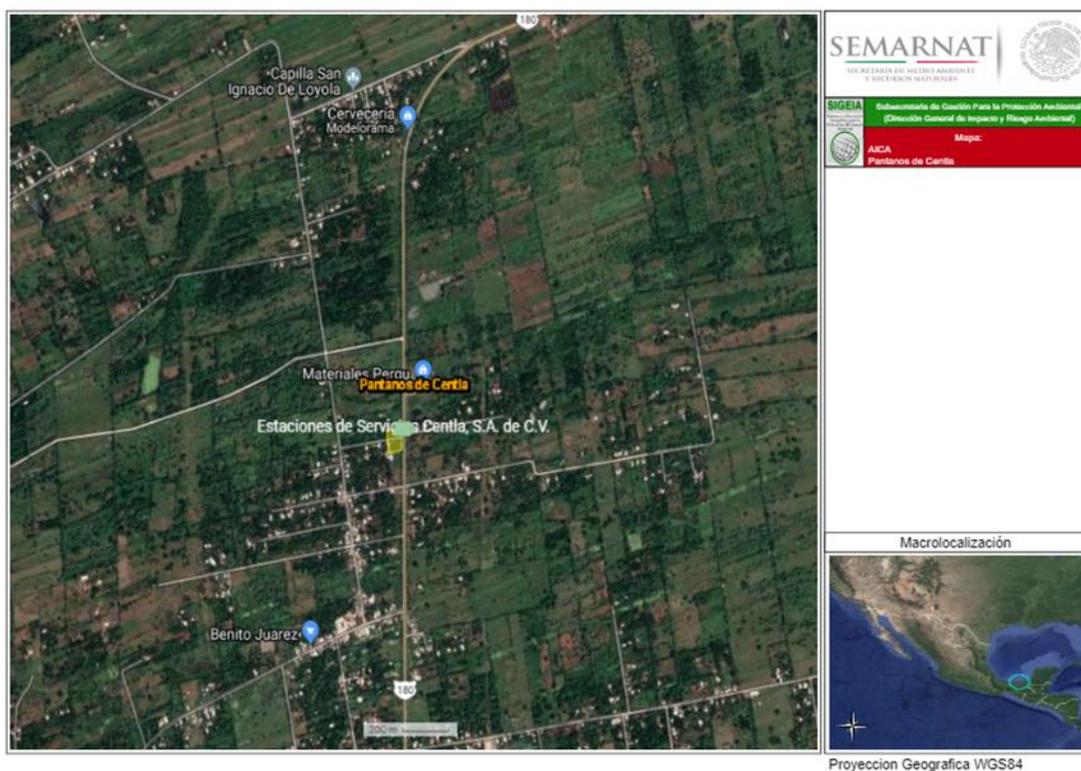


ILUSTRACIÓN 36. AICA PANTANOS DE CENTLA

Fuente: SICEIA, 2020

El proyecto se encuentra en el AICA denominado Pantanos de Centla la cual se describe a continuación.

Descripción: La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla está ubicada en el delta de los ríos Usumacinta-Grijalva. Presenta cuatro sistemas geomórficos: llanura aluvial, llanura palustre y lagunar de agua dulce, llanura de cordón litoral y llanura lagunar costera, formándose así un complejo sistema hidrológico de ríos, lagunas, pantanos, marismas. El clima es subhúmedo con lluvias en verano y dos épocas secas (en invierno y verano). La temperatura anual es de 25°C. y la precipitación anual de 1,600 mm. Los suelos son predominantemente gleysoles y fluvisoles. Cuenta con una superficie de 502782.463256 m². Se encuentran 313 especies listadas. Tiene una categoría 1999 MEX-1 y una Categoría Birdlife 2007 A1, A4i

Vegetación: Puktal o Selva Mediana subperennifolia de Pukté (Bucida buceras); Tintal o Selva Baja subperennifolia de Tinto (Haematoxylum campechianum); Manglar; Mucal o matorral de Dalbergia brownii; Tasistal o palmar de Acoelloraphe wrightii; Guanál o palmar de Sabal mexicana. Según Rzedowski: Bosque Tropical Subcaducifolio, Bosque Tropical Caducifolio y Vegetación Acuática.

Justificación: Esta AICA es considerada área prioritaria por: el Comité Tripartita México-Canada-Estados Unidos; Convención RAMSAR y el North American Wetlands Conservation Council. Es un área a la que llegan importantes números de diversas especies migratorias (66 en total) entre las que destacan: Mycteria americana y anátidos. Existen colonias importantes de garzas. Además, el jabirú tiene su límite septentrional de distribución en esta región.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Análisis del proyecto dentro del marco normativo

Considerando las disposiciones señaladas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y cuando éstas se encuentren en algunos de los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se presentará el Informe Preventivo de Impacto Ambiental apegándose a sus ordenamientos, programas de desarrollo urbano, declaraciones de áreas naturales protegidas y a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Por lo que se manifiesta que la actividad que se desarrolla cumple con la presentación de Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, se llevará implícito el riesgo de generar impactos negativos en el sector, por emisión de contaminantes, ruido, producción de desechos, etc., estos deberán ser prevenidos en su mayor parte durante la vida del proyecto utilizando las herramientas que el marco normativo representa para el proyecto.

El proyecto se encuentra dentro del área de importancia para la conservación de las aves Pantanos de Centla y dentro de la región terrestre prioritaria pantanos de Centla, sin embargo, durante el recorrido no se encontraron especies de aves o nidos en el área del proyecto, además el proyecto no incide en áreas naturales protegidas y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, condicionado a cumplir con las regulaciones aplicables. La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES.

III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada.

A continuación, se exponen los siguientes puntos con el fin de dar contexto al trámite Informe Preventivo de Impacto Ambiental:

- Que el 3 de abril de 2019, se ingresó en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) El Informe Preventivo de Impacto Ambiental para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, misma que fue registrada con clave **27TA2019X0014**.
- Que, en la ciudad de México, a 23 de mayo de 2019 la Dirección General de Gestión Comercial en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto** es, objeto de la evaluación se dictamina que es **PROCEDENTE** asignándole el número de oficio **ASEA/UGSIVC/DGGC/4574/2019**
- Que a partir de la resolución emitida y debido a decisiones administrativas se comenzaron las obras descritas en las etapas de preparación del sitio, realizando lo siguiente:
 - El 2 de diciembre de 2019 dieron inicio a la etapa de preparación del sitio con el arribo de la tubería
 - El 26 de febrero de 2020 comenzaron a instalar la tubería (Introducción cruce de drenaje, sistema hidrológico de 2.14 metros de diámetro para realizar la conexión a la alcantarilla del sistema de drenaje, se instaló la tubería de cemento armado)
 - En el periodo de marzo se comenzó a realizar el relleno del terreno contando con un 70% de avance de la actividad.
- Que por motivo de la emergencia sanitaria generada por el coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19) y debido a la emisión del comunicado por parte de la Secretaría de Salud de suspender actividades no esenciales, la empresa constructora detuvo la obra, inutilizando el tiempo otorgado por esta agencia para el periodo de construcción.
- Que actualmente la estación de servicio se encuentra en la etapa de construcción y no ha dado inicio la etapa de operación y mantenimiento.
- Que el 8 de septiembre de 2020 la razón social ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V. ingresó el trámite ASEA-00-039 Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental con el fin de obtener autorización de una modificación a los plazos del proyecto previamente autorizado denominado "Construcción y Operación de una Estación de Servicio, perteneciente a ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V." con número de oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/4574/2019, en la cual se solicitó les fuera concedido una ampliación del plazo otorgado para la construcción de la estación de servicio, proponiendo 1 año para la conclusión de la obra del proyecto, acordando que no se realizará ninguna alteración a las obras y superficies establecidas en el informe preventivo ingresado.
- Que la dirección General de Gestión Comercial en el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8920/2020 menciona en **CONSIDERANDO** lo siguiente:
 - VI.: Que el **RESUELVE TERCERO** del oficio número **ASEA/UGSIVC/DGGC/4574/2019** de fecha 23 de mayo de 2019, menciona lo siguiente:

*"TERCERO. - En caso de modificaciones al **proyecto**, deberá con al menos 20 días hábiles de anticipación a la ejecución de las mismas, presentar la información suficiente y detallada que permita esta autoridad, evaluar si los pretendidos cambios cumplen con las especificaciones de la **NOM-005-ASEA-***

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas; o en su caso, si estas no causaran desequilibrios ecológicos, ni rebasaran los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables.” (sic)

- VII. Que derivado de lo indicado en los **considerandos IV a VI**, esta **DGGC** determina que el **proyecto** se encuentra actualmente en la etapa de construcción, sin embargo, la vigencia para el desarrollo de dichas actividades **feneció** el día 10 de junio de 2020, sin presentar prórroga de vigencia para concluir con la misma, de modo que el **Regulado** presentó la solicitud de modificación al proyecto de manera extemporánea (8 de septiembre de 2020), consecuentemente, esta **DGGC** se encuentra imposibilitada en otorgar la modificación solicitada por el **Regulado**.
- Con base a lo antes expuesto, esta **DGGC** con fundamento en los artículos 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente; 1,2,3 fracciones VIII y XI inciso e), fracciones XVIII y XXI, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 2, 5 inciso D) fracción IX y 28, fracción II del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 4 fracción XXVII, 18 fracción XVI y 37 fracciones VI y XXIII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos:
 - Que la dirección General de Gestión Comercial en el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8920/2020 menciona en **RESUELVE** lo siguiente:
 - **PRIMERO. - NO OTORGAR** la modificación solicitada para el proyecto, debido a que la solicitud presentada por el **Regulado** ante esta **DGGC** se realizó de manera extemporánea, ello en virtud de que la solicitud se presentó el 19 de agosto de 2020, posterior a la conclusión de la vigencia para la construcción, misma que feneció el 10 de junio de 2020, de conformidad con lo señalado en el **CONSIDERANDO VII**.
 - **TERCERO. -** En razón de lo anterior se requiere que la estación de servicio cuente con una autorización en materia de Impacto Ambiental vigente para la construcción del Proyecto, por lo que deberá presentar un informe preventivo respecto de las actividades no construidas, así como para la operación y mantenimiento del Proyecto, siempre y cuando se ubique en una zona urbana o suburbana de conformidad a lo dispuesto en los artículos 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 29 fracción I y 33 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; así como a las disposiciones de 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de noviembre de 2016. Por otro lado, en caso de que la estación de servicio este localizada en alguna Área Natural Protegida, deberá presentar ante esta DGGC la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 12 y 46 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

De acuerdo a lo anterior descrito y en vista de que el proyecto no se encuentra en un área natural protegida se exhibe el presente informe preventivo.

El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio tipo carretera propiedad de la empresa Estaciones de Servicios Centla, S.A. de C.V., se desarrollará sobre un terreno con Superficie total de 28,929.00 m², y con superficie de construcción de 4,726.62 m² ubicada en la carretera Villahermosa-Frontera, Km 54+560, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, municipio de Centla, Tabasco.

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio tipo carretera, será desarrollada cumpliendo con la construcción de estaciones de servicio con base en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de las Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

La Estación de Servicio contará con área de administración, área de locales comerciales (tienda de conveniencia y farmacia), sanitarios clientes, regaderas, sanitarios empleados, cuarto de control eléctrico, área de corte y limpios, cuarto de sucios, cuarto de empelados, cuarto de residuos peligrosos, áreas verdes, área de tanques de almacenamiento, área de servicio con 4 dispensarios, 3 dispensarios dobles de 2 productos (Magna y Premium) con un total de 12 mangueras (6 de Manga y 6 de Premium) y 1 dispensario para diésel con 2 mangueras.

La ubicación de los módulos de servicios para la venta de gasolinas y diésel se localizará en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio, será de 240,000 litros distribuido en tres tanques cilíndricos horizontales de doble pared marca GUMEX, el tanque primario será de acero al carbón construido bajo la norma UL-58 cuerpo y tapa de acero al carbón ASTM A-36 tapas planas con cejas, soldadura arco sumergido sistema automático, placas de desgaste en la parte inferior alineadas a cada boquilla, entrada hombre, acabado exterior pintura rojo oxido, coples de 4" de diámetro y el tanque secundario será de resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio fabricado de acuerdo a la norma UL-1746.

La distribución de los productos es de la siguiente manera: Un tanque de doble pared para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Magna, un tanque de doble pared para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Premium y un tanque de doble pared para almacenamiento de 80,000 litros de Diésel.

Se realizó el diseño estructural de la obra, considerando las características de uso y las condiciones de la superficie, básicamente de tipo carretera. No se utilizarán materias primas. Solamente se contempla el almacenamiento de combustible, el que se suministrará tres productos: gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel.

Se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 34. SALVAGUARDAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Concepto	Protección al medio ambiente	Prevención de derrames	Seguridad
1.- Sistemas y equipos			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X		X
Sistemas de control de inventarios.	X		X
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X	X	X
Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.	X	X	X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X	X	X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones			
Pozos de monitoreo y de observación.	X	X	
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X	X	
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención	X	X	
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.		X	X
Válvulas preventivas de sobrellenado.		X	
Arrestaflamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.	X	X	X
4.- Procedimientos			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El proyecto requerirá de servicios de apoyo durante la etapa constructiva de la obra, los cuales se describen a continuación:

- Bodegas o campamentos.

Se requerirá la adaptación provisional de una bodega para almacenar el material (cemento, tubería, cables, etc.), herramientas (palas, picos, martillos, cinceles, carretilla, etc.) y equipos menores (planta de luz, motobomba, corte y soldadura, etc.), que se requiera para la construcción de la obra proyectada.

- Requerimiento de combustible.

Durante la ejecución del proyecto, se requerirá de gasolina y diésel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en las estaciones de servicio que se encuentran sobre la carretera federal Villahermosa-Cd. Del Carmen.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Requerimiento de sanitarios portátiles.

Se requerirá de sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales del personal que labore en la obra, en número suficiente, para lo cual se contratarán los servicios de alguna de las empresas que la proporcionan.

Disponibilidad de servicios básicos durante las diferentes etapas del proyecto.

- Vías de acceso.

En la ilustración 37, se muestra el croquis de localización de la vía de acceso al área de proyecto, siendo la vía principal terrestre, teniendo como punto de partida el sitio donde se localiza el predio donde se pretende construir la Estación de Servicio, estando a unos 53 kilómetros aproximadamente la ciudad de Villahermosa por la Carretera Federal Cd. Del Carmen-Villahermosa, y por el otro lado hacia el norte sobre la misma carretera a unos 22 kilómetros la ciudad de Frontera. Contando con otro acceso de lado oeste a aproximadamente 51 kilómetros con la ciudad de Paraíso.

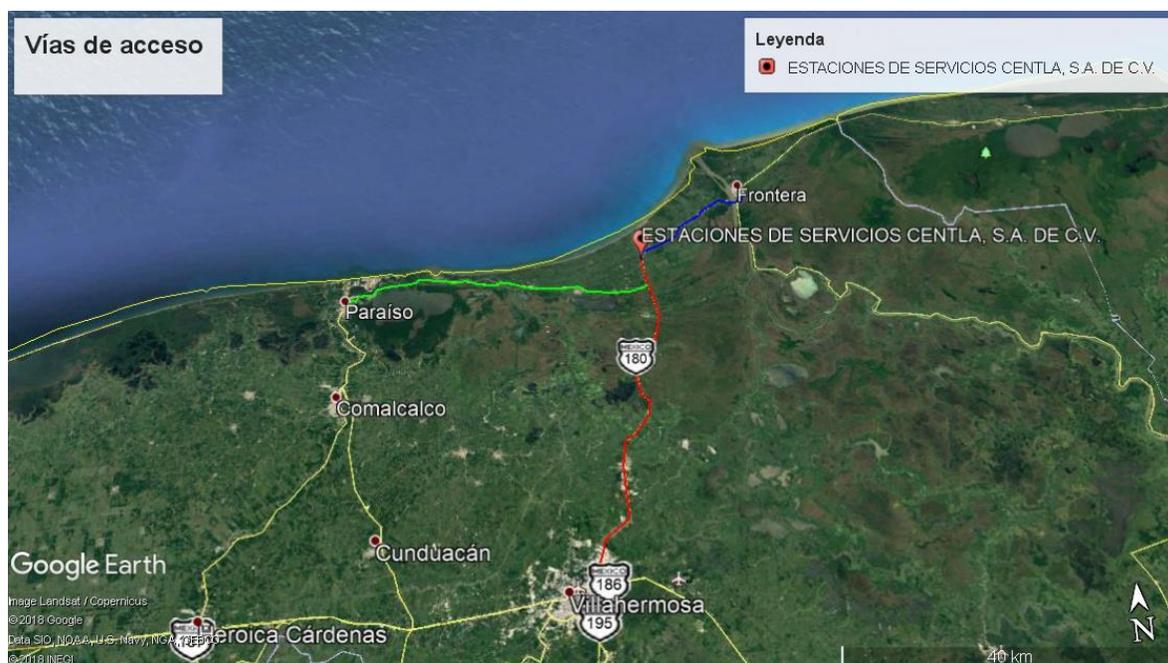


ILUSTRACIÓN 37. VÍAS DE ACCESO

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

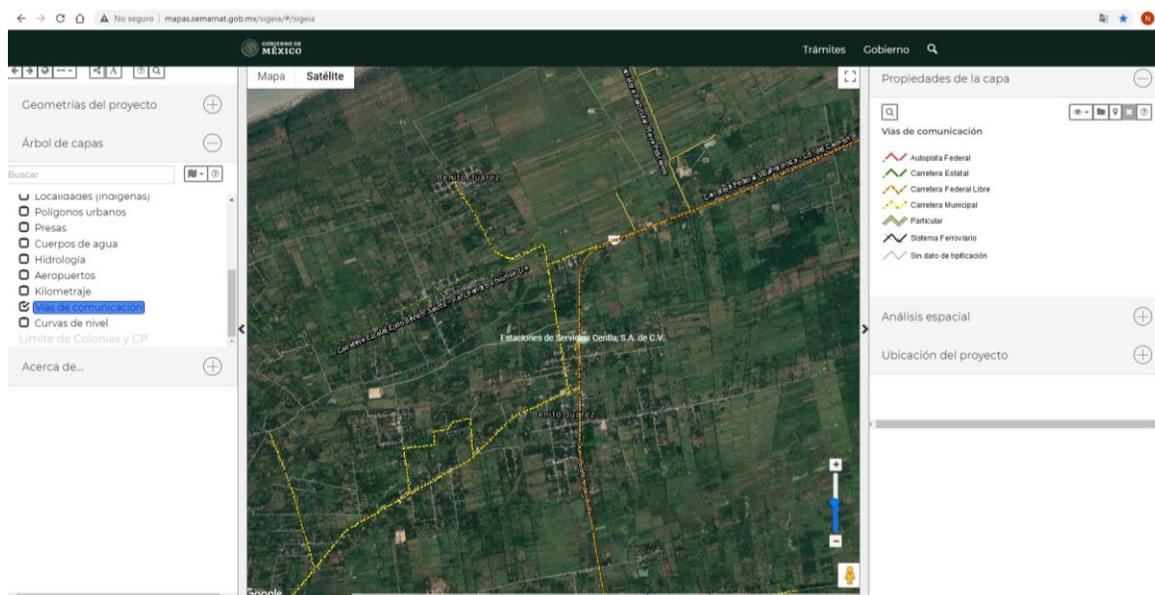


ILUSTRACIÓN 38. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Fuente: SIGEIA, 2020

- Agua potable.

El sitio no dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio, se realizará recargas mediante pipas de 20,000 litros de agua potable. También se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

- Energía eléctrica.

El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia.

- Drenaje.

- Descargas de aguas pluviales.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se captarán y desalojarán los excedentes de agua pluviales, las cuales serán canalizadas a la red pluvial con que contará la Estación de Servicio.

- Descargas de aguas residuales.

Las aguas residuales serán canalizadas a la fosa séptica con que contará la Estación de Servicio. (*Ver Anexo "8", Planos del Proyecto*).

- Descargas de aguas aceitosas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se generarán descargas de aguas aceitosas. En la zona de área de tanques, dispensarios, cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos se contará con rejillas de captación para aceites, las cuales se conectarán por tubería de concreto y descargarán a una trampa de grasas de 3 m³ en la cual se sedimentan los elementos pesados, para posteriormente sean recolectados por una empresa especializada en el manejo y transporte de residuos peligrosos (*Ver Anexo "8", Planos del Proyecto*).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Alumbrado público.

El lugar donde se localizará la estación de servicio no cuenta con alumbrado público.

- Recolección de basura.

Para el presente proyecto, la recolección de la basura estará a cargo de la Compañía Contratista.

- Telefonía.

El servicio telefónico se encuentra controlada y administrada por una sucursal de Teléfonos de México (TELMEX) a través de una extensa red telefónica que proporciona el servicio al municipio de Centla y zonas aledañas. Esta zona también se encuentra en el rango de cobertura de telefonía celular, el cual es proporcionado por Telefonía Celular (TELCEL).

III.1.1.- Localización del Proyecto.

El municipio de Centla se localiza en la región de los ríos teniendo como cabecera municipal a la ciudad y puerto de Frontera, la que se ubica al norte del estado dicho municipio se localiza entre las coordenadas geográficas 18° 40' y 18° 20' latitud norte y entre 92° 16' y 93° 50' longitud oeste. Centla está formado por una extensión territorial total de 3,093 kilómetros cuadrados; altitud entre 0 y 100 m. Ocupa el 10.84% de la superficie del estado.

Territorialmente colinda al norte con el Golfo de México y el estado de Campeche; al este con los municipios de Jonuta, Macuspana y el estado de Campeche; al sur con los municipios de Macuspana y Centro; al oeste con los municipios de Centro, Nacajuca, Jalpa de Méndez, Paraíso y el Golfo de México (Prontuario de Información Geográfica).

En el municipio se ubican 8 centros de desarrollo regional en los que se desarrollan la mayoría de las actividades económicas y sociales.



ILUSTRACIÓN 39. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO

Fuente Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

El predio donde se ubica la estación de servicio presenta las siguientes colindancias:

- AL NORTE: En tres medidas: 45.00m con propiedad de Marily Contreras Hernández, 93.50m y 134.40m con propiedad de Anastacia Reyes Cruz
- AL SUR: En dos medidas: 38.79m con propiedad de Luz del Alba Hernández Cupil y 213.90m con propiedad del señor Esteban
- AL ESTE: En dos medidas: 62.19m y 62.09 con Zona Federal de la carretera Villahermosa a Frontera.
- AL OESTE: En tres medidas: 61.87m con Propiedad de Marily Contreras Hernández, 44.07m con camino vecinal y 17.90m con propiedad de Luz del Alba Hernández Cupil.

El polígono del terreno presenta las siguientes coordenadas:

TABLA 35. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL TERRENO

	Coordenadas Geográficas.		Coordenadas UTM (Zona 15 Q)	
	Latitud N	Longitud W	Este (X)	Norte (Y)
1	18°25'47.418405"	92°48'7.318216"	520,905.9937	2,037,753.6774
2	18°25'46.775626"	92°48'11.850106"	520,773.0751	2,037,733.7776
3	18°25'46.318781"	92°48'15.001346"	520,680.6505	2,037,719.6369
4	18°25'44.361792"	92°48'14.506877"	520,695.2205	2,037,659.5070
5	18°25'44.137854"	92°48'16.022858"	520,650.7574	2,037,652.5765
6	18°25'42.751223"	92°48'15.640198"	520,662.0286	2,037,609.9722
7	18°25'42.934377"	92°48'14.331865"	520,700.4018	2,037,615.6427
8	18°25'42.376092"	92°48'14.158023"	520,705.5200	2,037,598.4900
9	18°25'43.395443"	92°48'6.944922"	520,917.0791	2,037,630.0486
10	18°25'45.397490"	92°48'7.210998"	520,909.2067	2,037,691.5705

El polígono de la construcción de la Estación de Servicio presenta las siguientes coordenadas:

TABLA 36. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

	Coordenadas Geográficas.		Coordenadas UTM (Zona 15 Q)	
	Latitud N	Longitud W	Este (X)	Norte (Y)
1	18°25'47.422054"	92°48'7.304019"	520,906.4100	2,037,753.7900
2	18°25'47.130209"	92°48'9.361687"	520,846.0594	2,037,744.7547
3	18°25'44.565118"	92°48'8.962331"	520,857.8602	2,037,665.9325
4	18°25'44.825765"	92°48'7.124629"	520,911.7595	2,037,674.0020
5	18°25'45.401038"	92°48'7.196905"	520,909.6200	2,037,691.6800

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

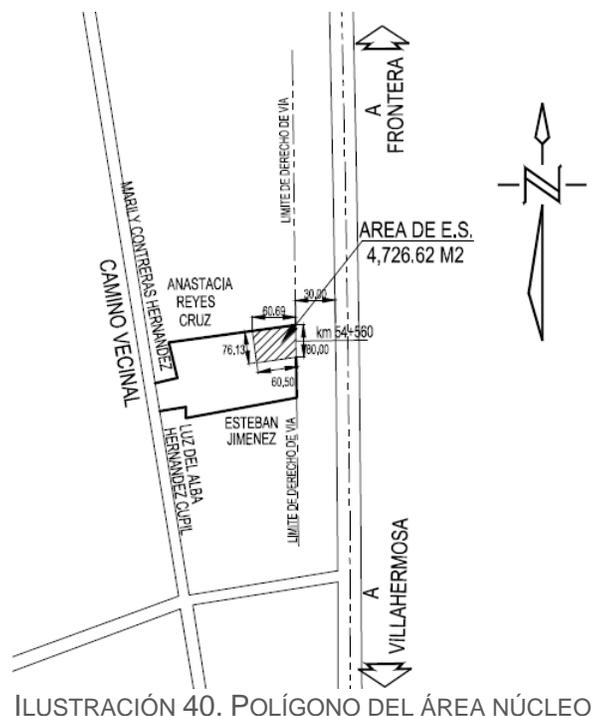


ILUSTRACIÓN 40. POLÍGONO DEL ÁREA NÚCLEO

III.1.2.- Dimensiones del proyecto.

La superficie del predio donde se desarrolló el proyecto es de 28,929 m² de los cuales se autorizó para la instalación de la estación de servicio una superficie de 4,726.62 m². Esta superficie será utilizada permanentemente para el desarrollo del proyecto. A continuación, se describen las áreas superficiales y porcentajes que ocupó el desarrollo del proyecto

TABLA 37. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS SUPERFICIALES Y PORCENTAJE DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

Superficie	Área (m ²)	(%)
Tienda de conveniencia	204.00	4.32
Farmacia	120.00	2.54
Baño de hombres	18.00	0.38
Regaderas	18.00	0.38
Baño de mujeres	18.00	0.38
Área de corte y limpios	18.00	0.38
Pasillo y escaleras	27.20	0.58
Facturación	24.00	0.51
Caja	14.80	0.31
Cuarto de empleados	9.00	0.19
Cuarto eléctrico	12.00	0.25
Cuarto de sucios	10.00	0.21
Cuarto de residuos peligrosos	10.00	0.21

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Tanques de almacenamiento	163.12	3.45
Superficie de construcción	666.12	14.09
SERVICIO	Área (m²)	(%)
Pavimentos	3,748.15	79.30
Cisterna	12.00	0.25
Área verde	300.35	6.36
Subtotal	4,060.50	85.91
Total	4,726.62	100.00

En los planos referentes al proyecto se observan todas las áreas que conformarán la estación de servicio (*Véase anexo 8*).

III.1.3.- Características del proyecto.

Para la ejecución de la obra, se continuarán con las actividades de preparación del sitio (Relleno y compactación), construcción, montaje de equipos y accesorios, instalación de tuberías, pruebas de equipos, así como la operación de la estación de servicio.

El desarrollo de la obra se efectuará de acuerdo a los planos arquitectónicos y a las especificaciones técnicas con base en la NOM-005-ASEA-2016.

El servicio de expendio de combustibles consta de gasolina Magna, Premium y Diésel. Se instalaron 3 tanques de almacenamiento, cada uno de los tanques cuenta con una capacidad de:

- Gasolina Magna: 80,000 L
- Gasolina Premium: 80,000 L
- Diésel: 80,000 L

Los tanques son de doble pared y su fabricación cumple con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación:

- ASTM-American Society For Testing Materials
- API- American Petroleum Institute
- NFPA- National Fire Protection Association
- STI- Steel Tank Institute
- UL- Underwriters Laboratories INC. (E.U.A.)
- ULC- Underwriters Laboratories Of Canada

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos: procedimientos y materiales de fabricación, protección contra corrosión y contra incendio, pruebas de hermeticidad, almacenamiento de líquidos, instalación, boquillas, refuerzos, operación y detección de fugas.

En cuanto a la tubería que sirve para la conducción de combustibles, de vapores y venteos, todos los materiales utilizados estarán certificados bajo norma, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo, marca y cumplen con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de doble pared con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto almacenado en la tubería primaria.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Zona de despacho de combustible y techumbre: La Estación de Servicio contará con 2 techumbres que incluye 2 islas de despacho con 4 dispensarios distribuidos de la siguiente manera:

- Techumbre 1:
 - Un dispensario de doble posición de carga (2 mangueras para Diésel).
- Techumbre 2:
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).

Adicionalmente en las islas se tendrán los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua y equipo contra incendio; además de exhibidores de aceites.

La vida útil del proyecto está en función de una adecuada operación y mantenimiento de los equipos y diversos sistemas que conforman la estación de servicio; para los tanques de almacenamiento la vida útil está considerada para 30 años, para tuberías es de 10 años. Al término de este período, los tanques deberán ser reemplazados; las tuberías deberán ser inspeccionadas cada año para verificar su estado funcional y hermeticidad, corrigiendo las anomalías que se detecten en las pruebas efectuadas por la compañía especializada y certificadas por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad.

III.1.4.- Uso actual del suelo.

En relación con la estructura de usos de suelo observados en el Municipio de Centla, Tabasco y de acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Centla, Tabasco cuenta con:

Uso de suelo y vegetación.

Uso del Suelo: Pastizal cultivado (17.97%), agricultura (6.15%) y zona urbana (0.72%).

Vegetación: Tular (50.20%), manglar (10.41), popal (6.09%), Selva (1.38%) y palmar natural (0.08%)

Uso potencial de la tierra.

Agrícola:

Para la agricultura mecanizada continua (14.66%)

Para la agricultura mecanizada continua estacional (2.76%)

No aptas para la agricultura (82.58%)

Pecuario:

Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (17.38%)

Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (0.36%)

No aptas para la agricultura (82.26%)

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos del Cuaternario, en llanura aluvial costera inundable y llanura de barreras inundables con dunas; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Gleysol y Arenosol; tiene clima cálido húmedo con abundantes

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

lluvias en verano, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y tular.



ILUSTRACIÓN 41. MAPA USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

Fuente: Google Earth, 2020



ILUSTRACIÓN 42. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

Fuente: SIGIEIA, 2020

Como se observa en la ilustración 41 Y 42 el uso de suelo de la zona del proyecto pertenece a un uso de agricultura temporal.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 43. USOS DE SUELO: PUNTOS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Fuente: Google Earth, 2020

Se observa en la ilustración 43 que el área del proyecto no se encuentra dentro de ningún punto de importancia ecológica.

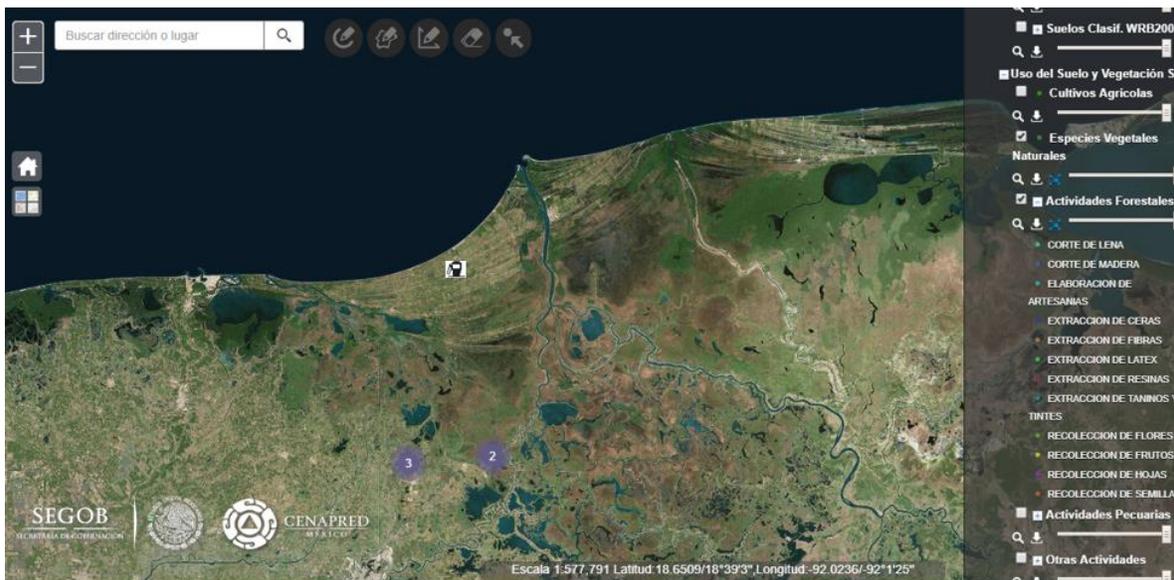


ILUSTRACIÓN 44. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN: ACTIVIDADES FORESTALES

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 45. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN: INVENTARIO NACIONAL FORESTAL

Fuente: SIGEIA, 2020

En las ilustraciones 44 y 45 observamos que el área donde se pretende ubicar el proyecto no se encuentra dentro de alguna actividad considerada como forestal.

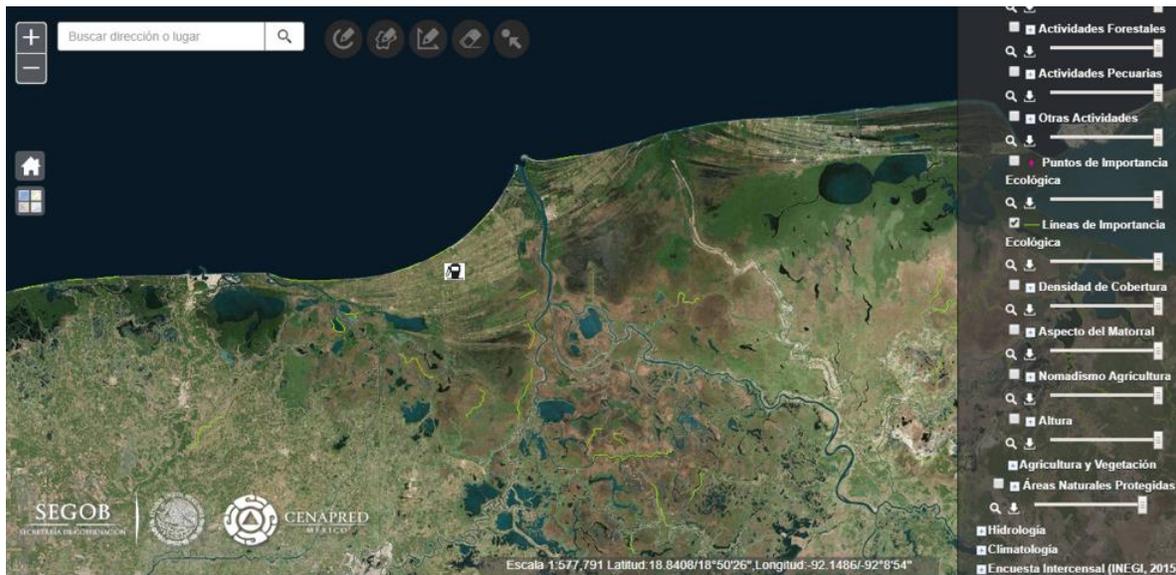


ILUSTRACIÓN 46. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN: LÍNEAS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Fuente: Google Earth, 2020

El presente proyecto no se encuentra dentro de las líneas de importancia ecológica, como se muestra en la ilustración 46.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Así mismo podemos observar en la ilustración 47 que para el área de densidad de cobertura se encuentra clasificado como no aplicable.



ILUSTRACIÓN 47. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN: DENSIDAD DE COBERTURA

Fuente: Google Earth, 2020

La dirección de obras, ordenamiento territorial y servicios municipales de acuerdo al desarrollo urbano del centro de población del municipio de Centla, Tabasco, autorizo la factibilidad de uso de suelo para uso comercial y de servicios para la Estación de Servicios (Ver anexo 7, Factibilidad de uso del suelo).

III.1.5.- Etapas del Proyecto.

III.1.5.1.- Preliminares.

En la etapa preliminar se realizaron ante las dependencias municipales, estatales y federales correspondientes, todos los estudios, trámites, permisos y autorizaciones para el proyecto de construcción y operación de la una estación de servicio (gasolinera), durante un periodo estimado de 6 meses.

TABLA 38. CRONOGRAMA DE LA ETAPA PRELIMINARES

Actividad	Meses												Años			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30	
Estudios, trámites, permisos y autorizaciones																

III.1.5.2.- Etapa de preparación de sitio.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

- a) Limpieza y despalme del terreno. Con fecha de inicio de 2 de diciembre de 2019.
- b) Nivelación del terreno/Instalación de tubería (introducción del cruce de drenaje, sistema hidrológico de 2.14 m de diámetro para realizar la conexión a la alcantarilla del sistema de drenaje). Iniciando la actividad el 26 de febrero de 2020.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Las cuales fueron realizadas en tiempo y forma durante el periodo otorgado en la autorización con número de oficio ASEA/UGSIVC/4574/2019

- c) Relleno y compactación del terreno. En el periodo de marzo se comenzó a realizar el relleno del terreno quedando la actividad con un 70% de avance, esta actividad tendría continuidad en cuanto se obtenga una segunda autorización según lo establecido en el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8920/2020, de fecha 15 de septiembre de 2020.

TABLA 39. CRONOGRAMA DE LA ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO

Actividad	Meses												Años		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30
Preparación del sitio															
Relleno y compactación del terreno															

III.1.5.3.- Etapa de construcción.

La construcción del proyecto estará regida por las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos en materia de seguridad industrial y protección ambiental señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”, Con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción comprende de las siguientes actividades:

TABLA 40. CRONOGRAMA DE LA ETAPA CONSTRUCCIÓN

Actividad	Meses												Años		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30
Construcción															
Trazo y Excavación (Fosa para tanques, trincheras, edificio administrativo, cisterna)															
Habilitado de acero y habilitado de cimbra															
Vaciado de concreto															
Armado de estructura metálica a base de columna, armaduras y largueros															
Alzado de muros a base de blocks															
Armado, cimbrado y colado de losas															
Colocación de tuberías flexibles															
Colocación de guías y cableado															
Conexiones y colocación de accesorios eléctricos															
Colocación de tuberías de PVC y cobre															
Conexiones y colocación de accesorios															
Colocación de tanques de almacenamiento, dispensarios, motobombas, aires acondicionados															
Pruebas de Hermeticidad 1															

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- f) Compactación en capas de 30 cms. al 90 - 95%.
- g) Afinamiento de taludes.

B). - Pavimentación.

- a) Pavimentos en el área para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto hidráulico de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con varilla del N. 3 con estribos cada 30 cm y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.
- b) Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto hidráulico de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C). - Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

- a) Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.
- b) Las banquetas serán de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

D). - Construcción de rampas.

- a) El piso de las rampas de acceso tendrá una superficie uniforme inamovible con un acabado texturizado.

E). - Construcción de edificio administrativo.

- a) Tendrán en conjunto una superficie de 503 m^2
- b) Contará con una segunda planta con escaleras junto a la caja, arriba de los baños, regaderas y cuarto limpio-área de cortes.
- c) Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas lateral a las zonas de despacho de gasolinas (*ver Anexo "8", Planos del Proyecto*).

F). - Construcción de sanitarios públicos.

- a) Los pisos estarán recubiertos con azulejo antiderrapantes.
- b) Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.
- c) Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.
- d) La tubería en el interior de los sanitarios es de PVC hasta los registros indicados con una pendiente mínima de 2%.
- e) Los muebles sanitarios cuentan con válvulas de compuerta de 13 mm de diámetro.
- f) Los sanitarios cuentan con tanques de almacenamiento de 6 litros.
- g) Los sanitarios para clientes ocuparan una superficie de 36 m^2 .

G). - Construcción de baños para empleados en la segunda planta.

- a) Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.
- b) El espacio para esta zona será de 6.63 m^2 .

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

H). - Cuarto de limpios y área de cortes.

- Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.
- El espacio para esta zona será de 18 m².

I). - Cuarto de residuos peligrosos.

- El piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m
- Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público, tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.
- El espacio para esta zona será de 10 m².

J). - Cuarto de máquinas.

- El piso será de concreto hidráulico sin pulir.
- Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.
- El área requerida será de 16 m²

K). - Construcción de cisterna.

- Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 20.0 m³. (Ver ilustraciones 48 y 49)
- La cisterna será de concreto armado y deberá quedar totalmente impermeable.
- Contará con una bomba sumergible de 1 hp operando con sistema de electronivel.
- Su llenado será mediante recarga de agua por pipas.

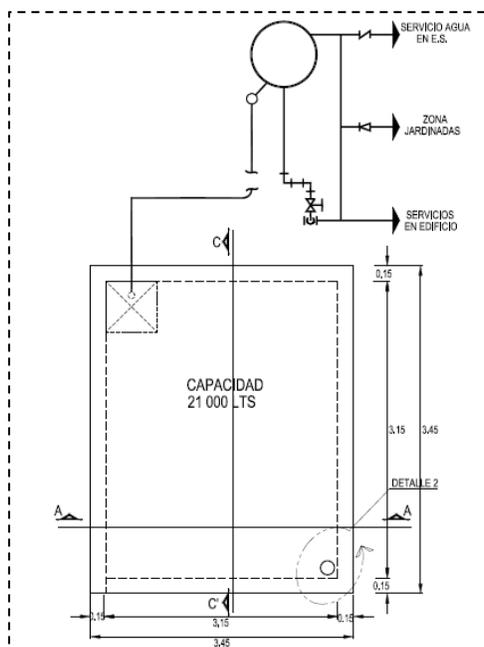


ILUSTRACIÓN 48. PLANTA. CISTERNA

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

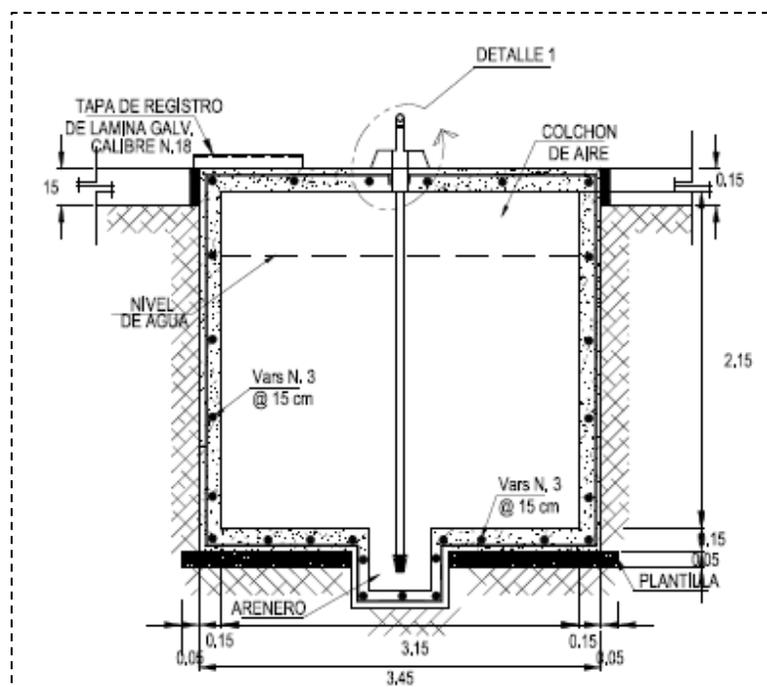


ILUSTRACIÓN 49. CORTE. CISTERNA

L). - Cuarto de controles eléctricos.

- Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalará el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.
- La superficie requerida será de 12 m².

M). - Zona de abastecimiento de combustible.

- El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto.
- Contará con 2 techumbres, la primera con 3 dispensarios, 3 dobles con 2 mangueras de cada producto (Premium y Magna), y la segunda, 1 dispensario sencillo con 2 mangueras de 1 producto (Diésel).
- La zona de despacho abarcará una superficie de 211.68 m².

N). - Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos peligrosos.

- La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.
- La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.
- El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6"). La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

almacenamiento de combustible, dicha tubería será de PVC o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

- d) Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado (*ver ilustraciones 50, 51, 52 y 53*). Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

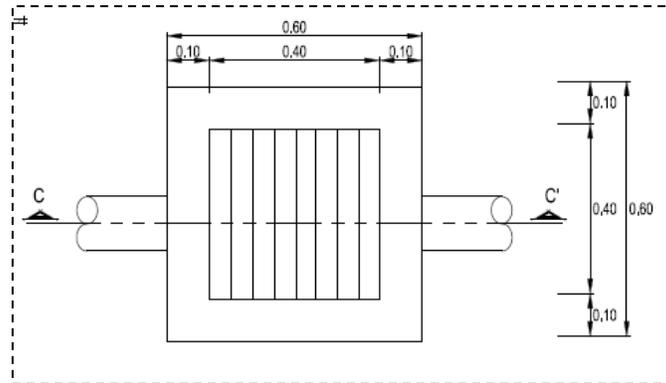


ILUSTRACIÓN 50. PLANTA. REGISTRO CON TAPA DE REJILLA

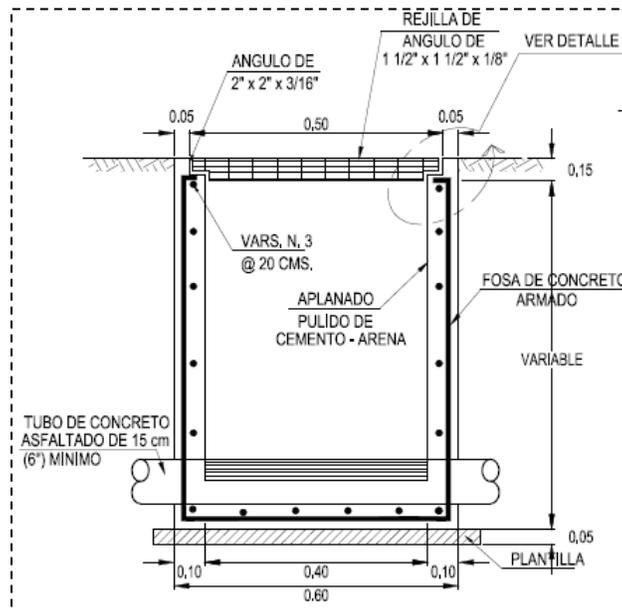


ILUSTRACIÓN 51. CORTE. REGISTRO CON REJILLA

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

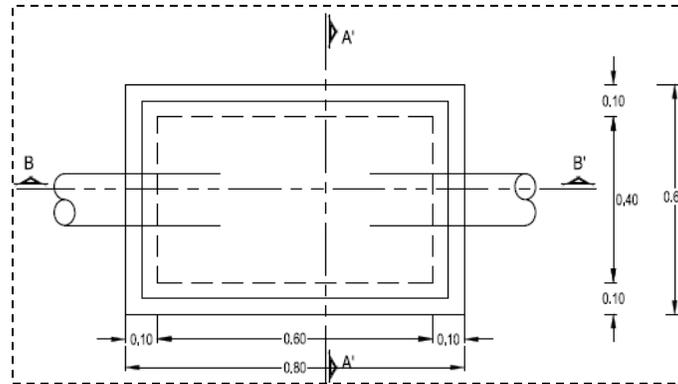


ILUSTRACIÓN 52. PLANTA. REGISTRO CON TAPA CIEGA

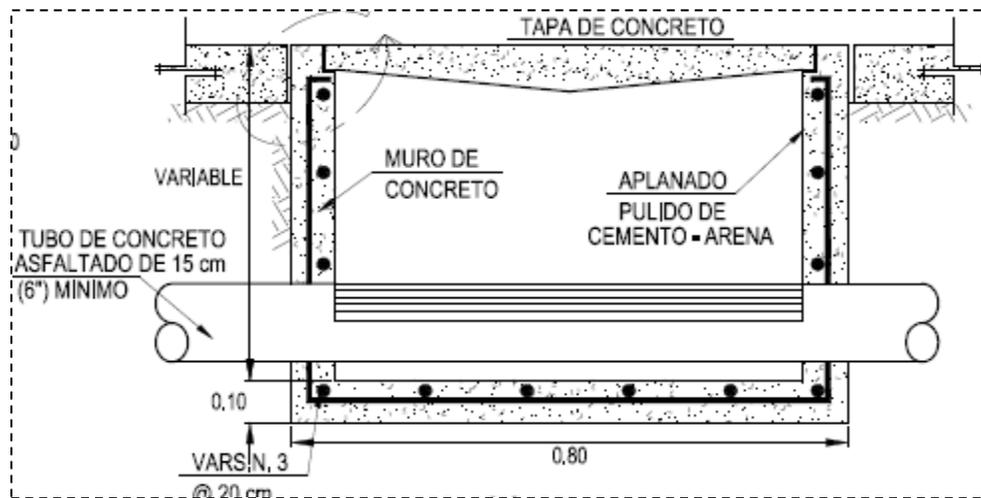


ILUSTRACIÓN 53. CORTE. REGISTRO CON TAPA CIEGA

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a la Fosa Séptica con que contará la Estación de Servicio. (Ver ilustraciones 54 y 55)

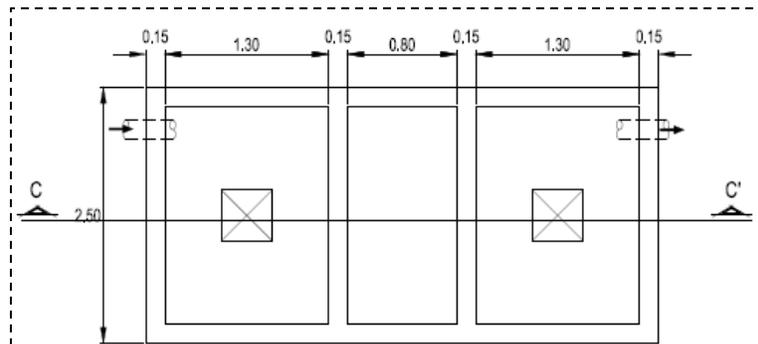


ILUSTRACIÓN 54. PLANTA. FOSA SÉPTICA

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

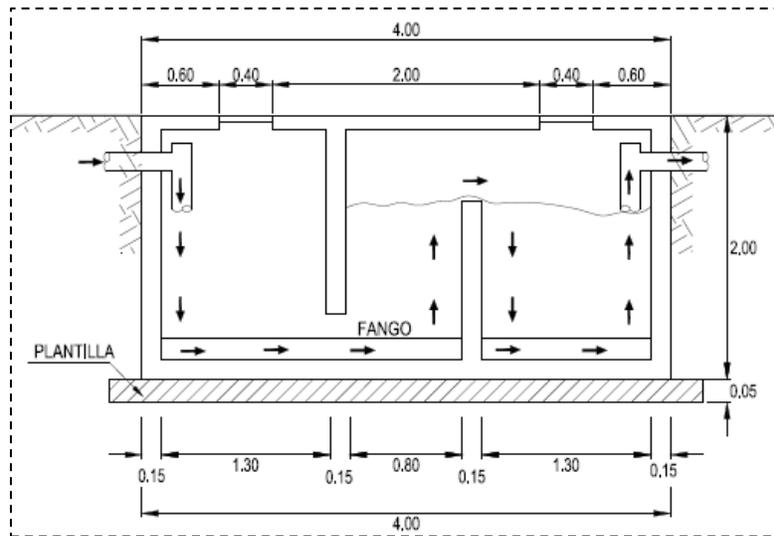


ILUSTRACIÓN 55. CORTE. FOSA SÉPTICA

O). - Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

- En la zona de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento y de los dispensarios al momento de despachar combustible. Dichos registros aceitosos estarán pintados en color negro, mientras que los registros pluviales en color azul.
- El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 3.00 m³. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras. (Ver ilustraciones 56 y 57).

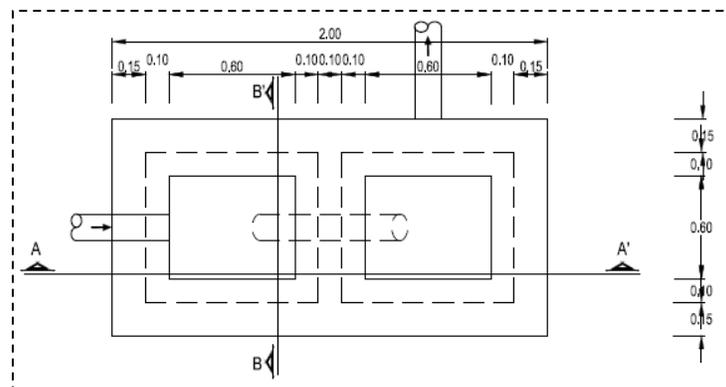


ILUSTRACIÓN 56. PLANTA. TRAMPA DE COMBUSTIBLES

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

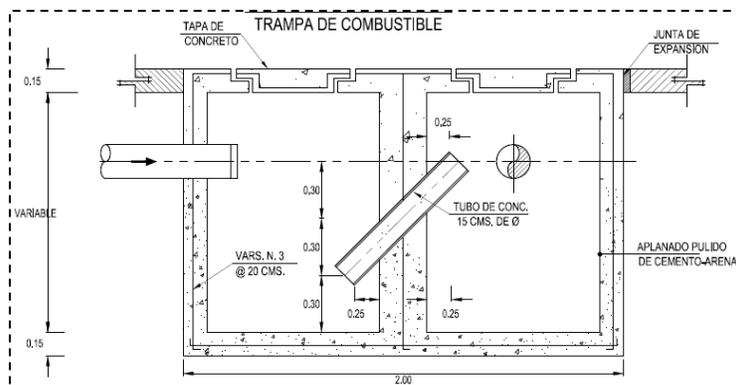


ILUSTRACIÓN 57. CORTE. TRAMPA DE COMBUSTIBLES

P). - Instalación de equipo contraincendios.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

- Zona de tanques de almacenamiento: Se instalará 2 en la zona de venteos, deberán estar protegidos mediante fundas impermeables de la intemperie
- Zona de despacho de combustible: Se instalará 1 extintor por cada isla.
- Edificio de administrativos: Se instalarán 7 distribuidos de la siguiente manera, 3 en el local destinado a la Farmacia, 1 en Facturación, 1 cuarto de máquinas, 1 en el cuarto de residuos peligrosos, 1 en el cuarto de sucios y 1 en el cuarto eléctrico.

Estarán fijos a una altura del nivel de piso terminado no menor a 10 cm. En la parte baja del extintor y no mayor a 1.50 m. a la parte alta más alta del mismo.

Instalación eléctrica.

A). - Reglamentación.

La Estación de Servicio deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo a las normas señaladas, la Estación de Servicio ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

- Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de mantenimiento o por fugas de combustibles.
- Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.

Las áreas clasificadas dentro del grupo D, clase I, división 2, incluyen sitios donde se usan líquidos volátiles, gases o vapores inflamables que llegarían a ser peligrosos sólo en caso de accidente u operación anormal del equipo. Estas áreas tienen las características siguientes:

- Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.
- Áreas adyacentes a zonas de la clase I división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

Extensión de las áreas peligrosas.

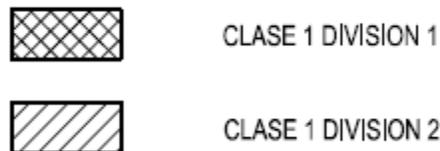


ILUSTRACIÓN 58. SIMBOLOGÍA PARA ÁREAS PELIGROSAS

Dispensarios: Se considera dentro de la clase I división 1, al volumen encerrado dentro del dispensario y su contenedor, así como al espacio comprendido dentro de una esfera de un metro de radio con centro en la boquilla de la pistola.

Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen que se extiende 50 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y la altura total del mismo a partir del nivel de piso terminado; así como al volumen comprendido por 610 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y 50 cm de altura a partir del piso terminado. (Ver *ilustración 59*)

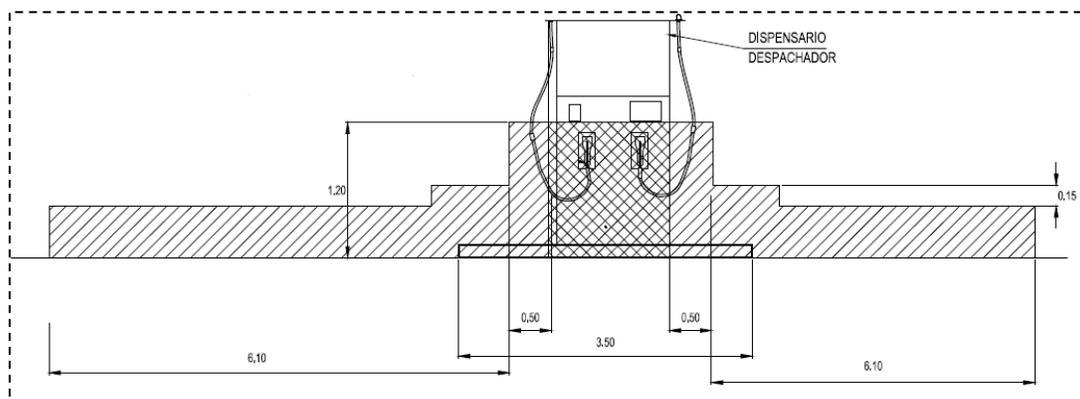


ILUSTRACIÓN 59. ALZADO EN DISPENSARIOS. ÁREAS PELIGROSAS

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

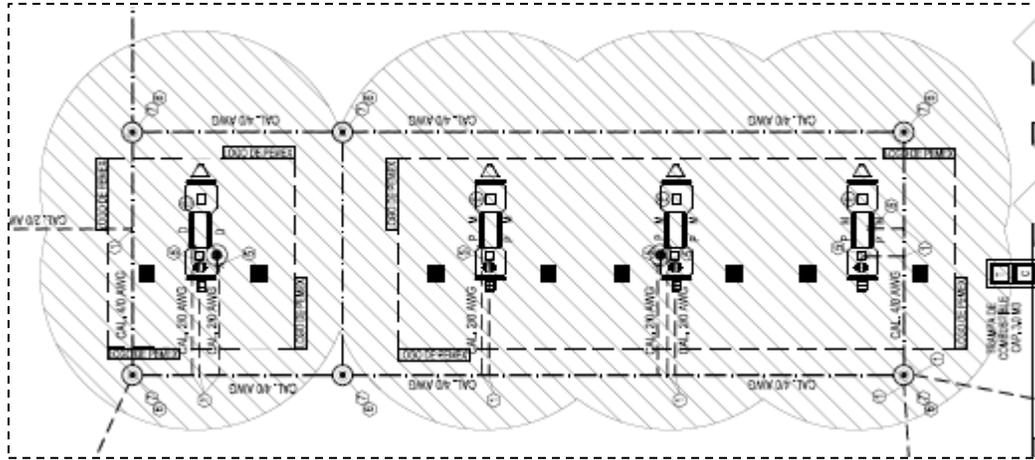


ILUSTRACIÓN 60. PLANTA DISPENSARIOS. ÁREAS PELIGROSAS

Tanques de Almacenamiento: Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen formado por la sección superior de una esfera de 150 cm de radio y centro a nivel de piso terminado, cuando sean herméticas y estén proyectadas verticalmente hasta el nivel de piso terminado. Si las boquillas se encuentran abiertas o no son herméticas, dicho volumen será clasificado dentro de la clase I división 1. (Ver ilustración 61 y 62)

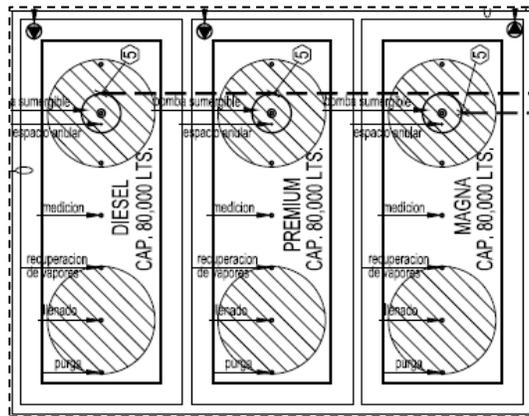


ILUSTRACIÓN 61. PLANTA TANQUES DE ALMACENAMIENTO. ÁREAS PELIGROSAS

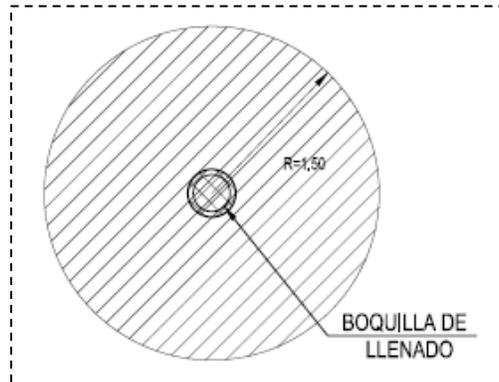


ILUSTRACIÓN 62. BOQUILLA DE LLENADO

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Las boquillas de llenado y de la moto bomba son de clasificación I división 1. Para el caso de la motobomba se vuelve clasificación I división 2 la circunferencia de 300 cm alrededor de la boquilla. (ver ilustración 63).

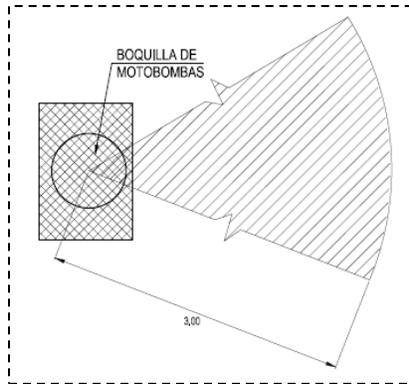


ILUSTRACIÓN 63. BOQUILLA DE MOTOBOMBA. ÁREAS PELIGROSAS

Esta área de la división 2 se extiende hasta 900 cm de distancia horizontal medidos a partir de la boquilla y a una altura de 100 cm sobre el nivel de piso terminado (ver ilustración 44).

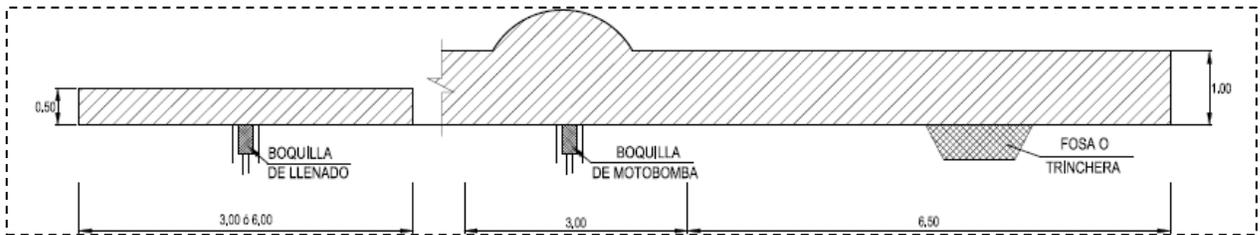


ILUSTRACIÓN 64. ALZADO TANQUES DE ALMACENAMIENTO. ÁREAS PELIGROSAS

Ventilas de Tanques: Se considera como área de la clase I división 1, al espacio comprendido dentro de una esfera con radio de 150 cm y centro en el punto de descarga de la tubería de ventilación y como clase I división 2, al volumen comprendido entre dicha esfera y otra de 300 cm de radio a partir del mismo punto de referencia (ver ilustración 65).

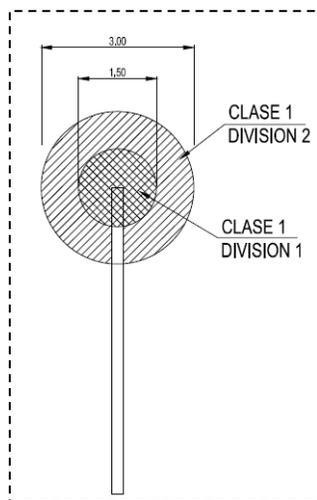


ILUSTRACIÓN 65. ALZADO TUBOS DE VENTEO. ÁREAS PELIGROSAS

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Fosas y Trincheras: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase I división 1.

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase I divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

B). - Materiales e Instalación.

Para la selección del equipo eléctrico se considerará la clasificación de áreas peligrosas y se cumplirá con el requisito de instalación a prueba de explosión, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

- El cable empleado en todas las instalaciones será de tipo THWN MCA, CONDUMEX o similar.
 - Fase: Todos los colores excepto blanco, verde o gris
 - Neutro: Blanco o gris.
 - Tierra: Verde
- Las trayectorias de las tuberías se realizarán de acuerdo al sistema de trabajo y su desarrollo durante la obra.
- Las tuberías con diámetros no indicados serán de 21 mm (3/4")
- Las alturas de las salidas eléctricas estarán sujetas a cambios de acuerdo con la dirección de la obra.
- Las tuberías ahogadas en terreno natural serán recubiertas con impermeabilizantes y encofradas en concreto con al menos 5 cm de espesor.
- La tubería empleada será metálica conduit de pared gruesa galvanizada tipo pesado, con un diámetro nominal de 21 mm (3/4") roscada en sus extremos y un cople por tramo.
- Se instalará condulet para sellar tubería conduit en todas las conexiones a equipos a no más de 50 cm de este.
- Todas las cajas de conexiones serán a prueba de explosión tipo GUA marca crouse-hinds.
- La separación entre tubos en los ductos será de 10 cm.
- Las tuberías deberán ir separadas de otras instalaciones como las de agua, aire y recuperación de vapor, etc., para prevenir daños que pudieran sufrir en caso de fallas.
- Las tuberías tendrán una sección adecuada para alojar los conductores en el 40% máximo, de su sección el 60% restante quedarán vacías tal como lo estipula la NON-001-SEDE-2012.
- Se instalarán interruptores independientes para las lámparas de los dispensarios.
- El conductor será cable de cobre puro electrolítico con aislamiento tipo THWN, 75° marca condumex o equivalente.
- Los conductores deberán ser continuos de caja a caja, sin empalmes o conexiones dentro de las tuberías, en trayectorias largas el cable que pase una caja, le dejará una coca.
- La conexión de las canalizaciones a dispensarios, bombas sumergibles y compresores deberán efectuarse con tubería flexible a prueba de explosión.
- En las uniones donde se empleen nipples no se permitirá el uso de rosca corrida.
- El contratista empezará a alambrear secciones de tuberías que previamente hayan recibido de conformidad los directores de la obra.
- Todos los cables deberán ir identificados en ambos extremos.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- En los tableros todos los circuitos deberán ser rotulados empelando etiquetas o cinturonos de vinil.
- Todos los sellos EYS que se instalen dentro de la estación deberán ser rellenados con fibra y cemento compuesto COMPOUND (Compuesto chico A).
- Todos los materiales y equipos estarán sujetos al cumplimiento de la NOM-001-SEDE-2012 y contarán con certificado expedido por la ANCE (Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico A.C.)

Cuando se hagan instalaciones dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los lineamientos siguientes:

- Todas las tuberías eléctricas por áreas peligrosas contarán con sellos y respiraderos para áreas peligrosas uso intemperie.
- Las tuberías que van del área peligrosa hacia el cuarto de control, deberán tener sellos "EYS".
- Todo equipo que quede dentro de áreas peligrosas, deberá ser a prueba de explosión (NEMA-7).
- Todos los aparatos eléctricos e instalaciones que tengan partes metálicas estarán aterrizados.
- Las conexiones finales a equipos se harán con cople flexibles para usos en áreas peligrosas.

C). - Registros, sellos e interruptores.

- a) Registros. Los registros eléctricos quedarán ubicados fuera del área peligrosa y deberá contemplarse un sistema de drenado.
- b) Sellos eléctricos a prueba de explosión. Se colocarán sellos eléctricos a prueba de explosión en la acometida a dispensarios, interruptores y a cualquier elemento eléctrico que se encuentre ubicado dentro del área peligrosa.
- c) Tableros y centro de control de motores: Los tableros para el alumbrado y el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo deberá estar ubicada en el cuarto de máquinas, y procurando que no se ubique en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.
- d) Interruptores.
 - La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.
 - En todos los casos se instalarán interruptores con protección por fallas a tierra.
 - El interruptor de dispensario TB contará con dispositivo para operación remoto desde (IE-1, IE-2, IE-3, IE-4, IE-5), localizados en el interior de la oficina, fachada principal zona de despacho gasolina, zona de despacho de diésel y en el área de tanques.
- e) Interruptores de emergencia.
 - La Estación de Servicio tendrá como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.
 - Los interruptores estarán localizados:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- En el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal,
- La fachada principal del edificio de oficinas
- Zona de almacenamiento y otro cercano al dispensario, separado de éste para interrumpir su funcionamiento en caso de urgencia.
- La distancia entre el dispensario y el interruptor no excederá los 25.0 m; independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

E). - Sistema de Tierras.

- Se conecta a tierra:
 - a. Estructuras de edificios
 - b. Todas las cubiertas metálicas de:
 - i. Tablero
 - ii. Motores
 - iii. Transformadores
 - iv. Estación de botones
 - v. Bombas
 - c. Dispensario y tanques
 - d. Cubiertas metálicas de islas
- Se instalará barra de cobre con cable flexible en sus extremos para aterrizar los autotanques cuando estén en posición de descarga.
- Todo el cable que se utilizará para la red de tierra principal será de cobre puro electrolítico, temple suave semiduro cal. 107.2 mm² (4/0 AWG) mientras que para las derivaciones se hará con cal. 33.6 mm² (2 AWG).
- Todo el material empleado para las cruces, derivaciones, empalmes, así como abrazaderas para tierra y terminales aéreas, deberá ser fundidas en aleaciones de cobre.
- Todos los conductores estarán permanentemente asegurados al sistema.
- Cuando el tipo de suelo posea un nivel freático alto, humedad excesiva y una alta salinidad, el cable será aislado para protegerlo de la corrosión, en concordancia con las especificaciones de los códigos federales.

F). - Iluminación.

- a) Ubicación de luminarias.
 - Estas luminarias estarán ubicadas en los accesos y salidas, en la zona de tanques de almacenamiento, en la zona de despacho de combustible y en las diversas circulaciones de la Estación de Servicio y estarán distribuidas de tal manera que proporcionen una iluminación uniforme a las áreas citadas, de acuerdo a lo que indiquen los reglamentos locales.
- b) Instalación.
 - a. Iluminación exterior:
 - i. El alumbrado será a base de luminarias de aditivos metálicos de 250 watts, 220 volts, catalogo express-way 1215 marca Holophane.
 - ii. Las lámparas fluorescentes instaladas en el faldón luminoso deberán ser ahorradoras de energía con balastras de alta eficiencia.
 - iii. En la techumbre se instalará lámparas leds de 150 watts, 2220 volts, marca LSI.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- b. Iluminación interior:
 - i. En la oficina y tienda de conveniencia se instalarán lámparas fluorescentes ahorradoras de energía con balastros de alta eficiencia.
 - ii. Para el alumbrado de área administrativa se utilizará poliflex de 21 mm de diámetro (3/4") ahogada en concreto.
 - iii. Se utilizará conductor de cobre puro electrolítico con aislamiento para 600 volts tipo THWN, 75°C marca condumex o equivalente.
- c) Alumbrado de Emergencia: La Estación de Servicio tendrá opcionalmente un sistema de alumbrado de emergencia para los casos en que falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo. Este sistema de alumbrado proporcionará una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación de Servicio, sirviendo además para alumbrar la señalización de éstas últimas.

G). - Pruebas.

Toda la instalación eléctrica deberá estar perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. Todos los circuitos deberán estar totalmente verificados antes de ser energizados y serán evaluados antes de ser conectados a sus respectivas cargas.

El sistema de control deberá ser inspeccionado y puesto en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Dicho sistema será certificado por la Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica.

Después de concluir la obra, la compañía especializada deberá suministrar al dueño todos los manuales de instalación, de operación y los documentos relativos a los equipos instalados. Aunado a lo anterior, hará una presentación del funcionamiento y mantenimiento de los aparatos instalados.

Tanques de almacenamiento.

A). - Reglamentación.

Los tanques a utilizarse en la estación de servicio serán cilíndricos horizontales de doble pared marca GUMEX y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

ASTMAmerican Society for Testing Materials.

APIAmerican Petroleum Institute.

NFPANational Fire Protection Association.

STISteel Tank Institute.

ULUnderwriters Laboratories Inc. (E.U.A.).

ULCUnderwriters Laboratories of Canada.

B). - Tanques de almacenamiento.

- a) Características.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Para el almacenamiento de combustible se utilizarán (tres) tanques cilíndricos horizontales de doble pared. Las características de estos sistemas se mencionan a continuación:

TABLA 42. CARACTERÍSTICAS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Capacidad (litros)	80,000
Fuerza neta flotante (kilogramos)	70,080
Material del tanque primario	Acero al carbón
Norma UL Tanque primario	58 MH17437
Material del tanque secundario	Poliéster reforzado con fibra de vidrio
Norma UL Tanque secundario	1746
Marca	Gumex
Diámetro (metros)	3.30
Longitud (metros)	11.95

Tanque primario

- Acero al carbón construido de acuerdo a la norma UL-58 cuerpo y tapa de acero al carbón ASTM A-36, tapas planas con ceja, soldadura arco sumergido, sistema automático, placas de desgaste en la parte inferior alineadas a cada boquilla, entrada hombre, acabado exterior pintura rojo oxido, coples de 4" de diámetro.
- Se verificará a prueba de porosidad con detector electrónico ajustado a 35,000 volts.

Tanque secundario

- Resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio, fabricado de acuerdo a la norma UL-1746.
- El espacio entre el tanque primario y el tanque secundario se prueba al vacío de 254 Mils de mercurio.

b) Corrosión.

- Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, la compañía especializada deberá asegurar una protección adecuada utilizando un acero de mayor espesor en la pared del tanque o un recubrimiento adicional.

c) Garantías.

- El fabricante del tanque deberá proporcionar al titular de la constancia de trámite, cuando entregue los tanques, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL y/o UFC garantizando el estricto cumplimiento de las normas y códigos antes mencionados, así como los de la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Se otorgará una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación para los tanques cilíndricos de doble pared.

d) Placas de desgaste.

- Estarán localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubiquen cada una de las boquillas.

e) Boquillas.

- Las boquillas tendrán un diámetro variable de acuerdo a su uso y estarán localizadas en la parte superior del cuerpo del tanque, sobre la línea longitudinal superior del cilindro y/o sobre la tapa de la entrada hombre.
- El tanque tiene boquillas para conexiones de:
 - Venteo

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Bomba sumergible
- Llenado
- Entrada hombre
- Dispositivo de medición
- Purga
- Monitoreo de espacio anular

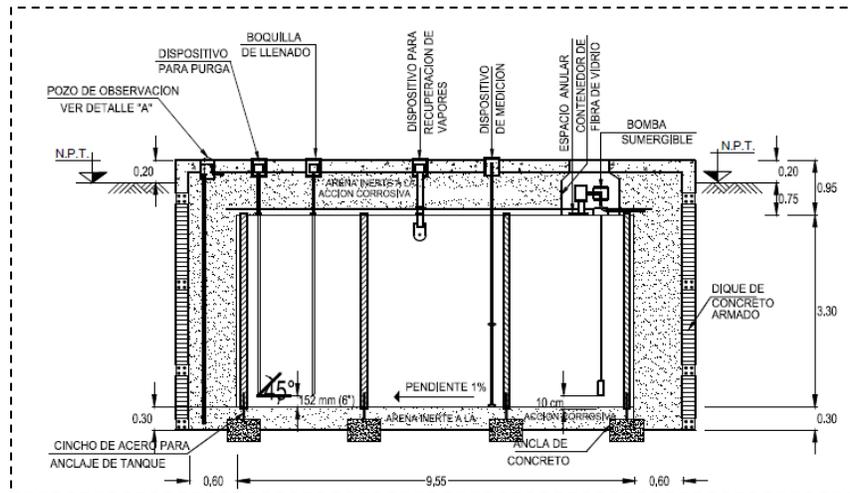


ILUSTRACIÓN 66. CORTE TANQUE DE ALMACENAMIENTO

C). - Procedimiento de instalación.

a) Cimentación de tanques.

- Los tanques de almacenamiento se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo.
- El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante más de dos horas, excepto para una base de acero cuando el punto más bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.
 - En la determinación del cálculo estructural de la cimentación dependiendo del análisis de mecánica de suelos, se debe considerar el peso muerto del tanque, peso del producto que se almacenará al 100% de la capacidad del tanque, así como de un factor de seguridad, con el fin de evitar asentamientos y mantener la horizontalidad de los tanques.

b) Diques de contención.

- Todos los tanques de almacenamiento estarán limitados por diques de contención, cuya construcción será sobre fosa de mampostería, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetralmente al dique. El propósito fundamental del dique de contención es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo.
- La distancia mínima del tanque de almacenamiento a los muros del dique de contención será de 1.0 m o la mitad del diámetro del tanque instalado, y a 3.00 m del edificio más cercano, ubicado dentro de la propiedad, a los límites de propiedad o en relación a otro tanque; y por ningún motivo se permite que

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

los diques de contención hagan la función de barda que limite la propiedad de las instalaciones.

- La distancia mínima de pared a pared, entre dos tanques de almacenamiento, será la mitad del diámetro del tanque de mayor diámetro, para líquidos combustibles (diésel). En el caso de líquidos inflamables (gasolinas) la distancia mínima será igual al diámetro del tanque de mayor diámetro, de acuerdo a NFPA 30.
- Dentro de los diques de contención no deberá existir equipo eléctrico. Asimismo, las válvulas de entrada y salida de productos de los tanques de almacenamiento se deben localizar fuera del dique de contención y ningún material combustible, contenedor o tanque portátil (de aire, extintores, etc.) deberá encontrarse en el interior del dique de contención.
- La agrupación de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a las características de los productos almacenados con el fin de que en un mismo dique de contención se ubiquen los tanques para gasolinas separados del dique de contención donde hayan sido colocados los tanques para combustible diésel, lo anterior será en concordancia con la Norma NFPA 30-1984, párrafo G del artículo 2-2.3-3.
- El agua pluvial debe evacuarse del dique de contención por medio de un cárcamo o un registro situado en la parte más baja y por fuera del dique. Debe existir una inclinación uniforme del piso del dique, de por lo menos el 1% de pendiente.
- Se debe contar con una válvula ubicada en el cárcamo o registro, la cual estará normalmente cerrada y ser accesible en cualquier circunstancia.
- El agua que sea evacuada de un dique de contención deberá ser canalizada a una trampa de grasas y combustibles o tratada de manera adecuada a fin de cumplir con los requerimientos de protección al medio ambiente, antes de ser descargada.

c) Colocación del tanque.

- La compañía especializada o el fabricante del tanque deberán efectuar las maniobras de acuerdo a las más estrictas normas de seguridad, para evitar situaciones de riesgo.
- La base para colocar el dique debe ser calculada para soportar el 100% del peso total del tanque lleno. La base puede ser de concreto, asfalto, grava o cualquier otro material estable.
- El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.
- El tanque debe estar protegido y asegurado de actos vandálicos, impactos de vehículos y daños accidentales.
- Es responsabilidad del titular de la constancia de trámite el transporte, la instalación del tanque, equipo, accesorios y su reparación.

D). - Accesorios.

Para la colocación de los diversos accesorios que se mencionan a continuación, se deberá verificar previamente la longitud y diámetro de los accesorios, así como seguir adecuadamente las instrucciones del fabricante.

a) Venteo normal.

Los venteos normales de los tanques de almacenamiento deberán instalarse de acuerdo a los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación mayor a 60 °C (combustible diésel) se utilizarán boquillas para venteos con arrestador de flama. Los

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

b) Venteo de emergencia.

Todos los tanques de almacenamiento deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto se instalarán una o varias válvulas de alivio. El registro pasa-hombre será del modelo que permita que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

c) Dispositivo de llenado.

Válvula de sobrellenado con flotador marca OPW. Contenedor de derrames en llenado de 5 galones marca OPW, adaptador de bronce 4" OPW, tapa duratuff marca OPW.

El sistema de llenado será por gravedad con manguera, codos y conexiones herméticas.

d) Entrada hombre.

Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".

La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento y en su tapa podrán colocarse los accesorios.

e) Bomba de despacho.

Bomba sumergible de 1.5 hp marca Red Jacket, modelo STP-5(D), detector de fugas para gasolina marca Red Jacket, detector de fugas para diésel marca Red Jacket, manguera flexible 2"x24" con swivel fireflex de franklin fueling system.

f) Detección electrónica de fugas en espacio anular.

- Este sistema ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.
- En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control, el dispositivo estará integrado de acuerdo al diseño del fabricante.
- Según los procedimientos de fabricación de los proveedores, en el interior del tanque se dejarán las canalizaciones adecuadas para alojar al sensor electrónico para detección de hidrocarburos en la parte más baja del espacio anular. Es obligatoria la instalación de este sistema en tanques de doble pared independientemente de los dispositivos adicionales que proporcionen los fabricantes de tanques. Conjuntamente con este sistema se interconectarán los sensores del dispensario y de la motobomba.
- Se utilizará un sistema electrónico de fugas marca Franklin Fuel System, monitoreados a través de una consola TLS-450 Plus, Veeder Root.
- Sensor universal de líquidos GEMS, se utilizará en los contenedores de dispensario, contenedores de bomba sumergible.

E). - Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a) Primera prueba.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- b) Segunda prueba.
- Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.
 - Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.
 - En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Tuberías.

A). - Reglamentación.

- Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención para contener posibles fugas del producto alojado en la tubería primaria. Dicho sistema consiste en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa) desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario, este sistema provee un espacio anular (intersticial) continuo para verificar las líneas de producto en cualquier momento. Contará con un sistema de control que detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegará a fugar del contenedor primario.
- Los codos, coples, tees y sellos flexibles, tanto primarios como secundarios, deberán ser los estrictamente indicados por el fabricante, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.
- El proyecto e instalación de los sistemas de tubería será realizado exclusivamente por personal especializado. El fabricante de la tubería otorgará por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL.

B). - Tuberías para la distribución del producto.

- Está conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios.
- Será de doble de polietileno de alta densidad.
- El contenedor primario será de 38 mm de diámetro (1 ½") tubería flexible y el secundario de 51 mm de diámetro (2") tubería rígida.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

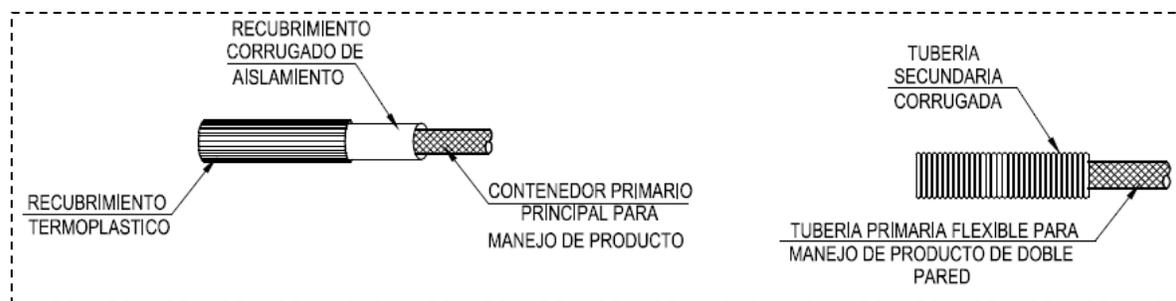


ILUSTRACIÓN 67. TUBERÍA PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO

C). - Instalación hidráulica.

- Se usará tubería de cobre tipo "L", conexiones de bronce y de los diámetros indicados.
- La tubería ira instalada a 30 centímetros de profundidad como mínimo.
- La presión máxima de operación de la red de agua será de 30 lb/pulg².
- El sistema de riego será manual, mediante las llaves de jardín localizadas en las áreas verdes.
- La Capacidad de la bomba ubicada dentro de la cisterna es de 1 hp.

D). - Instalación neumática.

- La tubería para aire será de cobre tipo "L" y de conexiones de bronce soldables de 13 mm de diámetro.
- Se utilizará un compresor con tanque vertical de 235 litros de capacidad, con un motor eléctrico de 3 hp a 220 volts trifásico y de presión máxima de trabajo de 115 PIS.
- La presión de diseño del compresor de aire es de 115 lb/pulg².

E). - Generalidades del sistema hidroneumático.

- El compresor de aire estará instalado sobre una losa de concreto de 15 cm de espesor con un sardinel metálico de 7 cm de altura.
- Las líneas de agua y aire serán recubiertas por un primario inorgánico y posteriormente se aplicará otro recubrimiento con cinta de polietileno de 0.0035" de espesor marca Poliken o similar, el traslape de la cinta será de la mitad de ancho de esta.
- Los surtidores de para agua y aire será del tipo "gabinete" con sistema retráctil de material no reflejante, no inflamable y contará con un sistema retráctil en su interior.
- Se deberá colocar la tubería con concreto de Fc=150 kg/cm², con colorante amarillo o azul y correa en la misma trayectoria que la red de aire y agua con un espesor mínimo de 5 cm.
- Las tuberías para agua y aire, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50% y para tuberías de agua caliente se usaras una aleación con 95% de estaño y 5% de antimonio.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 68. EQUIPO HIDRONEUMÁTICO



ILUSTRACIÓN 69. COMPRESOR DE AIRE

F). - Línea de venteo

- Iniciará su trayectoria de la parte superior del tanque hasta el punto designado en el proyecto.
- La tubería será de acero al carbón ASTM A-53 GR-B CED 40 sin costura de 76 mm (3" de diámetro), la parte horizontal, deberá tener una pendiente de 1% hacia el tanque.

G). - Pistolas y mangueras.

- Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas y para diésel de 25.4 mm (1") de diámetro.
- Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.
- Las pistolas de despacho contarán con protector contra salpicaduras, de caucho flexible resistente a bajas temperaturas y a combustibles.

H). - Ubicación y arreglo de la tubería.

- La tubería debe instalarse lo más alejada posible de los edificios o equipos que presenten un peligro para su correcto funcionamiento.
- La tubería debe quedar soportada y colocada de tal manera que no se transmitan o transfieran vibraciones y esfuerzos excesivos, desde los equipos en que se encuentre conectada.
- Toda la tubería deberá quedar protegida contra los impactos que puedan causar las embarcaciones.
- En el diseño de la tubería de productos se deberá tomar en cuenta la dilatación y contracción térmica.

I). - Pruebas de Hermeticidad para Tuberías de Producto.

Se efectuarán dos pruebas a las tuberías en las diferentes etapas de instalación y se harán de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a) Primera prueba.

- Será neumática y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en la trinchera,

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.

- Ninguna tubería se cubrirá antes de pasar esta prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización.
- En todos los casos esta prueba se realizará de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.

b) Segunda prueba.

- Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se aplicará tanto a tanques como a tuberías con el producto que vayan a manejar. Esta prueba será efectuada por la empresa designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad, de acuerdo al método aprobado por la autoridad competente, emitiendo las constancias correspondientes. Esta prueba es indispensable para otorgar el inicio de operaciones de la Estación de Servicio.
- En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su sustitución o reparación según sea el caso.

J). - Prueba de detección de fuga en tubería superficial.

- Al momento de su instalación, la tubería debe ser sometida a una prueba de detección de fuga con una presión manométrica de 1.5 veces la presión de operación durante 60 minutos y todas las conexiones deben ser verificadas adecuadamente.
- La tubería debe ser sometida a una prueba neumática de detección de fuga y todos los tubos y juntas deben ser verificados adecuadamente.
- Cuando la presión de prueba supere la presión de operación de bombas y equipos incorporados a la tubería, estos elementos deberán quedar aislados de todas las instalaciones a las que se les efectúe la prueba.

K). - Prueba para la red de agua.

- De acuerdo a la NOM-005-ASEA-2015, la red se probará a una presión de 7.03 kg/cm² (100 lb/pulg²) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red.
- En caso de observar una variación en las lecturas de los manómetros, se procederá a la revisión de las líneas y a la corrección de las fallas detectadas.

L). - Prueba para la red de aire.

- La red de aire se probará a una presión de 10% arriba de la presión de diseño del compresor, la prueba durará el tiempo suficiente para aplicar en las uniones y conexiones espuma de jabón para corroborar hermeticidad.

M). - Prueba y calibración de los dispensarios.

- La prueba y la certificación de la calibración de los dispensarios deberán ser realizadas previamente al inicio de la operación de la Estación de Servicio.
- La calibración deberá cumplir con lo que indique la NOM-005-SCFI-2017, la Ley Federal de Protección al Consumidor y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo mismo aplicará para las revisiones subsecuentes.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Dispensarios y sistema de bombeo.

A). - Instalación.

- Cuando el suministro de combustible se efectúe en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y será de 2 a 4 mangueras por posición de carga dependiendo del tipo de producto que se despache.
- Los dispensarios se instalarán firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (Shut Off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula.
- Cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizará una válvula de seguridad (Shut Off) con fusible a más de 70° C la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta válvula quedará situado abajo del dispensario, no excediendo más de 2.5 cm de la base del dispensario con respecto al nivel de piso terminado del módulo de despacho.
- Abajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique, concreto o cualquier otro material pétreo, o de materiales que no cumplan con la certificación oficial. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.

TABLA 43. DISPENSARIOS

Gasolinas		Diésel	
Modelo:	NA1 ENCORE 500S	Modelo:	NA0 ENCORE 500S
Aprobación:	DGN.312.07.2011.1165	Aprobación:	DGN.312.07.2011.1165
Certificación:	DGN.312.2011.1096	Certificación:	DGN.312.2011.1096

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

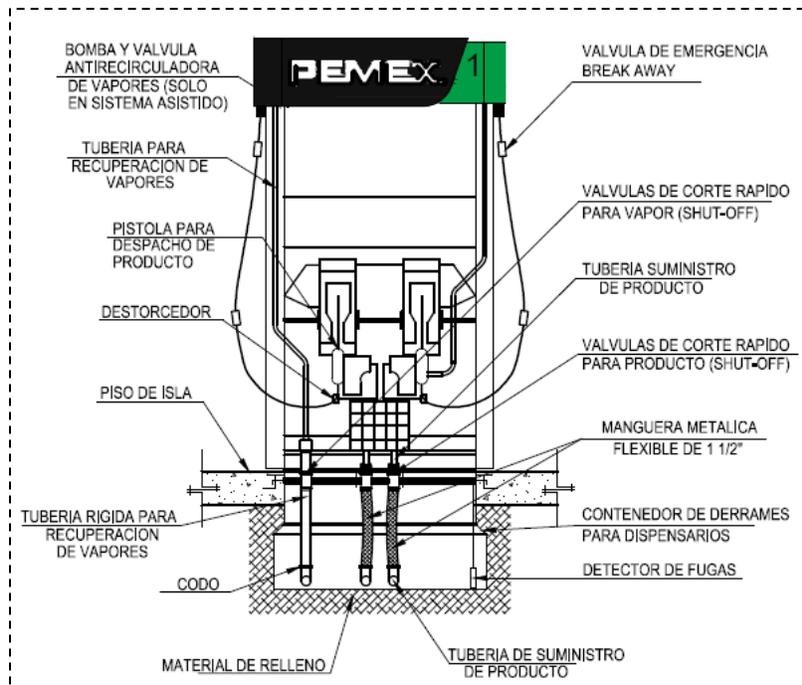


ILUSTRACIÓN 70. DISPENSARIO DE GASOLINA

B). - Sistema de bombeo

- El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, las cuales estarán listadas por UL, los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación del equipo.
- La bomba debe estar equipada de un mecanismo que la haga funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

C). - Sistemas Complementarios.

a) Detección electrónica de fugas.

- Es obligatoria la instalación del sistema para detección de líquidos y/o vapores con sensores, en los contenedores de bombas sumergibles y de dispensarios, así como en cada línea de producto. En todos los casos, los sensores deberán instalarse conforme a recomendaciones del fabricante y su correcto funcionamiento será verificado por las autoridades competentes cuando lo requieran.
- La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba deberá suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en los contenedores.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

III.1.6.4.- Etapa de operación y mantenimiento.

TABLA 44. CRONOGRAMA DE LA ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Actividad	Meses												Años		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30
Operación y Mantenimiento															
Compra de combustible															
Pruebas de hermeticidad 2															
Calibración de mangueras															
Inicio de operaciones															

Programa de operación.

La etapa de operación del proyecto inicia con la puesta en marcha de la Estación de Servicio y estará diseñada para operar los 365 días del año, por un lapso de 30 años de vida útil.

Los combustibles serán transportados a través de autotanques autorizados por Pemex, desde la terminal de almacenamiento y distribución de Pemex hasta el área de almacenamiento situada en la Estación de Servicio, para ser descargadas posteriormente en los tanques de almacenamiento correspondientes.

1.- Descripción de líneas de conducción.

La composición del sistema para el manejo de combustibles estará integrada por las bombas y las tuberías de descarga de la misma, localizados en los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios correspondientes, formarán parte integral de este sistema las conexiones y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo para el abastecimiento de combustibles:



Recepción de combustibles

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad. Al ingresar el autotanque a la Estación de Servicio se efectúan los siguientes pasos:

- El operador entrega la documentación al encargado, el cual verifica que el autotanque tenga el nivel correcto de acuerdo a su capacidad oficial y además el tipo de combustible que se recibe. Anota la hora y fecha de llegada en cada una de las hojas del tráfico y registran sus datos.
- Ya dentro de las instalaciones, el conductor dirige el vehículo hacia la toma de descarga.
- Una vez que el autotanque esté en posición de la descarga correspondiente, se apaga el motor y el operador de descarga realiza las siguientes maniobras:
 - Verificar que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Colocación de calzas de madera y/o plástico para asegurar la inmovilidad del vehículo. Para la colocación de las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer, las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
- Conectar el autotankue al sistema de tierra física de la Estación de Servicio, verificando que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- Conectar la manguera al autotankue de acuerdo al tipo de combustible que se va a descargar: inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente, por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotankue.
- Verificar el nivel físico del combustible contenido en el tanque de almacenamiento al cual se dirigirá el mismo, para garantizar que haya espacio suficiente para el volumen contenido en el autotankue.
- Después de que el responsable de la recepción y descarga del combustible haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el chofer debe proceder a la apertura lenta de la válvula de descarga, para verificar que no existan derrames. A continuación, realizar la apertura total de válvula para efectuar la descarga del combustible, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- Verificar que las válvulas de descarga del tanque que vaya a ser llenado estén cerradas (no se deberá extraer combustible del tanque mientras éste sea llenado).
- El Chofer y el Encargado permanecen en el sitio de descarga y vigilan la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
- Si durante las operaciones de descarga de producto se presenta alguna emergencia, el Chofer debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga de autotankue.

Al concluir el vaciado total del autotankue se procede de la siguiente forma:

- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Chofer debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - Desconectar el extremo conectado a la válvula de descarga del autotankue, levantando la manguera para permitir el drenado del combustible remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento.
- Se coloca la manguera en su lugar.
- Quitar la conexión a tierra del autotankue, retiro de calzas.
- Revisar el nivel final del tanque de almacenamiento, para verificar la cantidad de combustible recibido.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Ya, por último, los documentos del conductor, conocidos como tráfico, se sellan anotando en ellos hora de arribo, hora de salida, la fecha y la firma del descargador, entregando dichos documentos al encargado de la Estación de Servicio.

Verificación de condiciones óptimas de descarga.

- En el sistema de control de inventarios, se seleccionará el tanque de almacenamiento que será designado para la recepción del combustible. Deberá verificarse que la capacidad del espacio vacío en el tanque, sea suficiente para contener el volumen de producto que descargue el autotanque, sin que ésta alcance el 95 % de la capacidad total del tanque de almacenamiento.
- El operador del autotanque y el encargado de la Estación de Servicio verifican que la caja que contiene las válvulas para la descarga de producto esté debidamente sellada.
- En el área destinada para la descarga, se colocan un mínimo de 4 biombos con la leyenda "Peligro, Descargando Combustible", para proteger como mínimo un área de 6 x 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque de almacenamiento que recibirá el producto.
- Durante la operación de descarga, se verifica que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubican dos personas, cada una con un extintor de P.Q.S. de 9 kg.
- El personal que está en el área de operación de la Estación de Servicio durante las maniobras de descarga usa ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas, así como no lleva objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando derrames.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, el personal encargado procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga de combustible.
- Queda prohibida la descarga de producto en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipientes, directo del autotanque.
- Por ningún motivo deberá descargarse combustible de manera simultánea en dos o más tanques.
- Antes de iniciar el proceso de descarga de combustible, el encargado de la recepción y descarga debe cortar el suministro de energía eléctrica a la bomba sumergible del tanque de almacenamiento.

Almacenamiento de Combustible

La estación de servicio tiene una capacidad instalada de 240, 000 litros de combustibles, las cuales se dividen en dos tanques de almacenamiento subterráneos.

- 1 tanque compartido de 80,000 litros para contener gasolina Magna.
- 1 tanque compartido de 80,000 litros para contener gasolina Premium.
- 1 tanque de 80,000 litros para contener Diésel.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, resistente a la corrosión externa y al fuego, construidos bajo la norma UL-58; Estarán confinados dentro de una fosa de contención y se contará con tres pozos de observación localizadas en tres esquinas diagonales, también se contará con trincheras para tuberías, líneas de suministro de producto, trampa de combustibles, entre otros aditamentos.

Se contará con 3 tubos de venteo, 1 de cada producto, interconectados a una válvula aliviadora de presión.

Se contará con un sistema de control de inventarios para verificar que coincidan las entradas y salidas de combustible de la Estación de Servicio.

La zona de los tanques de almacenamiento se mantendrá libre de basura, así como de sustancias que pudieran poner en peligro la seguridad de la Estación de Servicio.

Despacho del combustible.

La zona de despacho de combustible y techumbre: La Estación de Servicio contará con 2 techumbres que incluye 2 islas de despacho con 4 dispensarios distribuidos de la siguiente manera:

- Techumbre 1:
 - Un dispensario de doble posición de carga (2 mangueras para Diésel).
- Techumbre 2:
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).

Los dispensarios contarán con la tecnología más moderna para garantizar un excelente servicio y una mayor seguridad para el despacho de combustibles, tienen válvula de emergencia (Shut-off) c/u, localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del combustible si hubiese fuego o colisión y las mangueras de despacho cuentan con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el combustible en ambos lados del punto de ruptura.

En la parte inferior de los dispensarios se cuenta con contenedores herméticos, para la contención y manejo de los productos, en caso de algún derrame de combustible, el cual cuentan con un sensor para la detección de fugas. La energía que alimenta el dispensario deberá de suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.

- Procedimiento de despacho de combustibles.

El despacho de los combustibles a los vehículos que llegan a la Estación de Servicio se realizará mediante el siguiente procedimiento:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 45. PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE

Responsable	Actividad
Despachador	Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.
Despachador	Verifica que se encuentra apagado el motor del automóvil y si tienen teléfono celular asegúrese que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
Despachador	Se acercará al conductor, lo saludará, le solicitará la llave del tapón del tanque y le preguntará el tipo y cantidad de combustible que desea.
Cliente	Le entregará la llave del tapón o en su caso, lo abrirá automáticamente; indicando el tipo y la cantidad de combustible que requiere.
Despachador	Destapa el tanque de combustible guardándose en el overol el tapón y las llaves, disponiéndose a despachar el combustible
Despachador	Toma la manguera del dispensario, verifica que el medidor marque ceros y solicita al cliente que lo verifique.
Cliente	Verifica que el medidor marque ceros y autoriza que le despachen.
Despachador	Coloca la pistola en la entrada del depósito del vehículo y en el caso de que el dispensario así lo permita, programara de acuerdo con la cantidad de litros o importe que el cliente le solicitó cuidando que no se derrame, suministra el combustible.
Despachador	Pregunta al conductor si quiere algún servicio adicional para su vehículo.
Despachador	Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remueva la pistola, y no trate de llenar más el tubo de combustible, esto evitará goteo y derrames.
Despachador	Retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
Despachador	Extrae de su overol las llaves del vehículo y el tapón del tanque, colocándolo en su lugar y verificando que quede bien cerrado.
Despachador	Entrega al conductor las llaves del vehículo y le informa sobre la cantidad suministrada; pidiéndole que la verifique en el dispensario.
Despachador	Elabora la nota de remisión por el importe del combustible despachado más algún otro producto (aceites lubricantes) que se le hubiera vendido, y la entrega al cliente.
Despachador	Realiza el cobro y se despide amablemente al conductor.

Programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Dichas actividades se clasificarán en:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal de la Estación de Servicio capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

De acuerdo a lo anterior, el Programa de Mantenimiento a que se refiere este apartado se enfoca básicamente al mantenimiento preventivo, el cual si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas, ya que en este se encuentra implícito el mantenimiento correctivo.

Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento, se contará con una "Bitácora" donde se registrarán por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación de la Estación de Servicio, por ejemplo:

- Recibo de combustibles (cantidad, tipo, fecha y hora de recibo).
- Limpieza de residuos aceitosos (programa de limpieza, cantidad, fecha y hora).
- Falla en equipo de suministro (paro, verificación, fecha y hora de la falla).
- Pruebas de hermeticidad (personal encargado, equipo de prueba, fecha, hora y resultados).

Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

Equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, se llevará a cabo lo siguiente:

- Delimitación del área como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b. Un radio de 3 metros a partir de la bocatoma de llenado.
 - c. Un radio de 8 metros a partir de la bomba sumergible.
 - d. Un radio de 8 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Eliminación de cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Aterrizado de todas las herramientas y equipos eléctricos a utilizarse.
- Designación de personal especializado en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

Tanques de almacenamiento.

El mantenimiento a los tanques de almacenamiento de combustibles Diésel y gasolinas Magna y Premium, estará circunscrito a los resultados obtenidos de la prueba de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como de los combustibles.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el monitor del control de inventarios. Esta actividad será realizada cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambos herméticos de 200 litros

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

Accesorios en tanques

Los accesorios se localizarán en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que, por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos.

Todos los contenedores y registros serán abiertos cada 30 días, verificando que estén limpios, secos y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente hasta que la humedad contenida en ellos desaparezca.

En caso de existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso realizar la reparación. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado.

Zona de tanques

La zona de tanques será exclusivamente para carga y descarga de combustibles. Para esta zona se contará con un registro de rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tendrá como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

De la misma forma, en la operación de descarga de combustibles se contará con lo siguiente:

- Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra.
- Una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.
- En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Drenaje aceitoso

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejillas interconectadas entre sí e instaladas en la zona de despacho, zona de tanques, cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles. Por lo cual se deberá revisar, que tanto drenaje como registros, siempre estén libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios

Como rutina diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. De igual

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

forma, se comprobará que el funcionamiento de la válvula Shut Off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

En el interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Cuarto de máquinas

Limpiar permanentemente evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores

Se deberá implementar una rutina para la recarga de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en caso de vencimiento, se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga.

Instalación eléctrica

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o una Unidad de Verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías

a) Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento estarán sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presenten durante las operaciones de descarga de los autotanques, por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales podrán ser con sistemas fijos o móviles.

En los sistemas fijos de alta precisión se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Será requisito indispensable que la compañía interesada en aplicar estas pruebas en la Estación de Servicio, estén autorizadas por la dependencia correspondiente para que los resultados obtenidos sean válidos.

En la estación de Servicio se deberá tener una existencia de refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema. En caso de suspensión del servicio por mantenimiento, el lapso no deberá ser mayor a 72 horas.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio deberá entregar al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Sistema aplicado
- Datos de la Planta, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba
- Fecha de aplicación
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético)
- Datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El propietario de la Estación de Servicio debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a las autoridades que lo requieran. Así mismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en bitácora.

b) Pruebas de hermeticidad en tuberías.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deberá ser efectuada por alguna compañía autorizada.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Reporte.

Al aplicar la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio, deberá entregar al responsable de la Estación de Servicio, un comprobante con los siguientes datos:

- Razón Social de la compañía en papel membretado.
- Datos de la Estación de Servicio.
- Tanques o tuberías a los que se le aplica la prueba.
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es o no hermético).

Los reportes de las pruebas de hermeticidad aplicadas a los tanques y a las tuberías deben tener copia para las siguientes instancias:

- Archivo de la Estación de Servicio.
- Trámites diversos ante la ASEA

En caso de que se detecten fugas de combustible, la compañía que aplicó las pruebas de hermeticidad, debe dar aviso por escrito a la autoridad correspondiente, en un plazo no mayor a las 24 horas siguientes a la terminación de la prueba.

Retiro de tanques de almacenamiento

- a) Causa de retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.
 - Para la instalación de los sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
 - Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para reasignación de producto o para el retiro de desechos sólidos.
 - Por la suspensión temporal de productos a la Estación de Servicio.
 - Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
 - Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.
- b) Causa de retiro definitivo de operación de tanques de almacenamiento.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- No exista hermeticidad en los contenedores primarios o secundarios.

III.1.5.5.- Etapa de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. Al término de la vida útil del proyecto, se realizará el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre presente en el polígono del proyecto, así como la demolición de las construcciones existentes, dejando el predio, libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto se deberá presentar ante la ASEA, un programa de abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impacto.

A continuación, se describen las actividades de manera general con las que deberá cumplir la estación de servicio en el momento que decida cerrar, desmantelar y abandonar el sitio. Las actividades específicas que se realicen dependerán de las consideraciones relativas a la protección ambiental y a los posibles usos futuros que se pretendan dar tomando en cuenta a todos los interesados. Exigiendo un alto grado de responsabilidad y cuidado para equilibrar la protección del medio ambiente con aspectos de seguridad, tecnológicos y económicos.

La etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio comprende las siguientes actividades:

TABLA 46. CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio												
Paro de operaciones	■											
Inertización, desenergizado y despresurizado:	■											
Vaciado y limpieza		■										
Aislamiento de equipos e instalaciones			■									
Recopilación de información				■								
Inventario de equipos e instalaciones				■								
Recuperación o disposición de equipos y materiales					■							
Verificación						■						
Planificación							■					
Reconocimiento								■				
Restauración, mitigación y/o compensación									■	■	■	■

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Para tal efecto se deberá presentar ante la ASEA, un programa de CDA (Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impactado.

1. Actividades previas para la realización de un Programa de CDA.

a. Actualización del Análisis de Riesgo

Con base en lo establecido en su Sistema de Administración autorizado, actualizará la identificación de aspectos ambientales y de peligros para las etapas de CDA, con el fin de evaluar el impacto ambiental y el Riesgo de sus actividades, para establecer las medidas apropiadas para su prevención, control y mitigación.

b. Planificación para el manejo de residuos

Se diseñará una estrategia para efectuar el manejo integral de los residuos generados, que incluya actividades para: su reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada Sitio del Proyecto, cumpliendo objetivos de valorización y protección ambiental.

Dicha estrategia considerará las características y el volumen de los residuos generados y la elaboración y actualización de planes de manejo, cuando aplique, de conformidad con los requisitos establecidos en la LGPGIR y su Reglamento, en las normas oficiales mexicanas aplicables y en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los residuos de manejo especial del Sector Hidrocarburos.

Es necesario considerar también el cumplimiento y aplicación de los instrumentos regulatorios emitidos por otras entidades, a nivel federal, estatal y municipal.

c. Pólizas de seguro

Se contará con una póliza de seguro vigente que ampare la responsabilidad civil y la responsabilidad por daños ambientales durante las etapas de CDA y hasta la conclusión del Abandono, en cumplimiento de la regulación aplicable emitida por la Agencia.

d. Consideración de las partes interesadas

Se dará informes a las partes interesadas (comunidades, autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil, entre otras), acerca de las actividades y temas relevantes relacionados con la planificación y ejecución del Programa de CDA, en particular en caso de que:

a) El Proyecto comparta infraestructura con el municipio, otras industrias y/o la comunidad (servicios auxiliares, equipo para atención de emergencias, plantas de tratamiento, entre otras);

b) Existe infraestructura ajena al Proyecto que puede verse afectada por los trabajos durante el CDA;

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

c) Las actividades de CDA puedan ocasionar afectaciones, ya sea por emisiones, flujo vehicular, transporte de materiales y residuos, entre otros; y

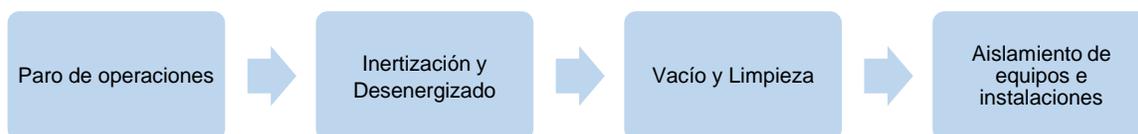
d) Las partes interesadas manifiesten su interés en conocer las actividades de CDA, en especial las actividades relativas al Abandono y el uso futuro del sitio.

En estos casos, será necesario que el Regulado actualice los mecanismos establecidos en su Sistema de Administración, para la comunicación, participación y consulta con partes interesadas, con el fin de emitir respuestas oportunas a las situaciones que se presenten.

2. Actividades de Cierre, Desmantelamiento y Abandono del sitio.

I. Cierre.

La etapa de Cierre inicia cuando se realice el Paro definitivo de equipos e instalaciones, ya sea por la finalización del Proyecto, o por consideraciones técnicas o de otra índole. Toda información relacionada con la actividad se documentará y conservará como soporte del Programa CDA en lo que corresponde a la etapa de Cierre.



- **Paro de operaciones:** Paro definitivo de operaciones de los equipos e instalaciones con las que cuenta la Estación de Servicios.
- **Inertización, desenergizado y despresurizado:** Se realizará todas estas actividades por personal capacitado y con las medidas de seguridad adecuadas, en tuberías, ductos, conexiones, tanques, entre otros equipos de proceso y auxiliares.
- **Vaciado y Limpieza:** El vaciado, drenado o desplazamiento del hidrocarburo o cualquier otro material contenido en los equipos, instalaciones, sistemas, tuberías, ductos o cualquier otro elemento considerado en el Cierre. Dicha remoción y limpieza requerirá de equipo y personal capacitado para realizar la tarea. Todos los fluidos recuperados deben ser almacenados, transportados y puesto a disposición final por personal especializado para un correcto tratamiento.
- **Aislamiento de equipos e instalaciones:** Con objeto de evitar cualquier liberación o intercambio no deseados de energía y/o materia, se requiere aislar físicamente y de manera completa los equipos e instalaciones, incluyendo los sistemas eléctricos y de servicios auxiliares; para lo cual será necesario documentar los procedimientos implementados, así como contar con los datos de identificación de los responsables de ejecutar las tareas de manera segura y con un nivel de Riesgo aceptable.

Una vez concluidas las actividades de Cierre, se implementarán los mecanismos para el control de acceso, conservación y Monitoreo del Sitio del Proyecto para garantizar que los equipos e instalaciones permanecen en Condición Segura, y con el fin de prevenir cualquier evento no deseado durante el periodo que transcurra entre la conclusión del Cierre y el

inicio del Desmantelamiento. Cabe indicar que estos mecanismos estarán acordes a lo establecido en la actualización del Sistema de Administración autorizado.

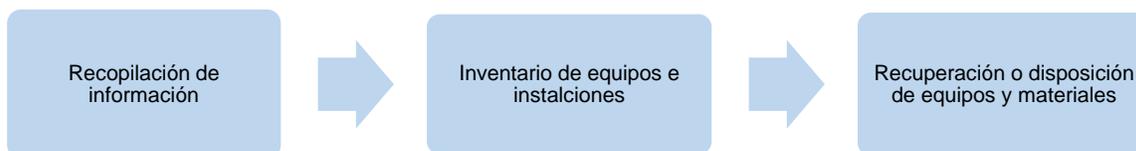
II. Desmantelamiento.

El objetivo de esta etapa es la remoción, en condiciones seguras, de todas las estructuras, equipos, instalaciones, materiales y residuos, garantizando en todo momento la seguridad y la protección al medio ambiente. Es importante que el Regulado mantenga la documentación y registros de las acciones que se lleven a cabo, de acuerdo con lo establecido en su Sistema de Administración.

Al igual que en la etapa de Cierre, la planificación de las actividades debe ser previa al inicio de la etapa de Desmantelamiento, en la que se establecerán las acciones y procedimientos a seguir.

Se tomarán en cuenta los resultados de los estudios y análisis realizados en las etapas previas, así como las condiciones de los equipos e instalaciones a desmantelar y las del entorno, en particular se tomarán en cuenta:

- 1) Reportes e informes de la situación del Proyecto a ser desmantelado, como son:
 - a. Reporte detallado de la ejecución de los trabajos de Cierre
 - b. Análisis de Riesgo;
 - c. Medidas de mitigación especificadas en la manifestación de impacto ambiental y condicionantes establecidas en la autorización en la materia, aplicables a la etapa;
 - d. Estado de los Equipos críticos, por ejemplo: resultados de integridad mecánica de ductos entre otros equipos; y
 - e. Peligros y aspectos ambientales relevantes tanto en la Instalación como en los terrenos aledaños.
- 2) Resultados de los análisis de estabilidad y seguridad estructural, con base en los cálculos de cargas y pesos de las estructuras y equipos que serán desmantelados;
- 3) Estudios de viabilidad de las diferentes opciones de Desmantelamiento; dichos estudios incluirán Análisis de Riesgo, de impacto ambiental, viabilidad técnica, viabilidad económica y afectaciones a zonas aledañas a la Instalación. Entre las opciones a evaluar se recomienda considerar:
 - a. Remoción total de equipos e instalaciones; y
 - b. Opciones para la remoción parcial de equipos e instalaciones, con el objeto de identificar la más apropiada desde el punto de vista de SISOPA. En este último caso, se considerará necesario evaluar la viabilidad de la permanencia de equipos como: ductos, tanques enterrados, subestructuras y/o superestructuras de plataformas, entre otros.



ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

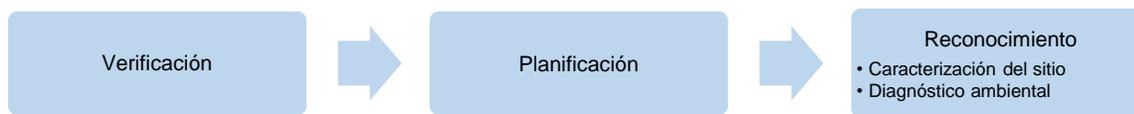
- **Recopilación de información relativa a los antecedentes del Proyecto:** Para propósitos de seguimiento y prevención, será necesario mantener la información relativa al Proyecto, misma que será apoyada con diagramas (de localización, mecánico, de flujo, de balance, diagramas de tubería e instrumentación, entre otros) en caso necesario, e incluirá:
 - a. La ubicación de instalaciones y la distribución de equipos que serán desmantelados (coordenadas de localización y planos de distribución);
 - b. La localización, tipo y estado de cualquier elemento que, ya sea por su cercanía o por algún tipo de interacción con el Proyecto sea necesario considerar, tales como: servicios urbanos, ductos, otras instalaciones, áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, poblaciones, entre otros;
 - c. Información sobre las condiciones meteorológicas y ambientales prevalecientes;
 - d. Las actividades que se llevan a cabo en los predios adyacentes; y
 - e. Otra información relevante: antecedentes históricos del Proyecto, estado en que se encuentran los equipos e instalaciones que no forman parte del Desmantelamiento, reportes de la ejecución del Cierre, entre otros.
- **Inventario de equipos e instalaciones a ser desmantelados:** El inventario estará conformado por la información de equipos, instalaciones, ductos, tuberías, válvulas y accesorios, sistemas auxiliares que serán retirados, entre otros, así como aquellos que permanecerán en sitio e incluirá la evidencia de que fueron adecuadamente aislados y se encuentran purgados, limpios y en Condición Segura. Se considerará también la información referente a cualquier material o residuo (lodos, hidrocarburos, metales pesados, entre otros), que se encuentre en el sitio o haya sido generado, así como la estrategia a seguir para su manejo.
- **Recuperación o disposición de equipos y materiales:** Serán ejecutados procedimientos de recuperación o disposición de todos los equipos e instalaciones considerados en el Programa CDA, entre otros: ductos, tuberías, válvulas y accesorios y sistemas auxiliares, a fin de garantizar el cumplimiento de la regulación aplicable.

Se incluirá una evaluación comparativa de las opciones consideradas para el Desmantelamiento como información anexa al Programa CDA.

Una vez concluidas las actividades de Desmantelamiento, se mantendrán los mecanismos para el control de acceso, conservación y Monitoreo del sitio, a fin de garantizar que éste permanece en Condición Segura, y prevenir cualquier evento no deseado durante el periodo que transcurra entre la conclusión del Desmantelamiento y el inicio del Abandono. Dichos mecanismos se establecerán en apego a lo señalado en la actualización del Sistema de Administración autorizado.

III. Abandono del sitio

El objetivo de la etapa de Abandono es dejar el sitio en condiciones seguras para el uso futuro al que sea destinado, de manera que ya no se presenten causas supervinientes de impacto ambiental o daños a terceros en sus bienes o en sus personas.



- **Verificación del Desmantelamiento:** Se verificará el cumplimiento de las acciones contempladas para la etapa de Desmantelamiento, se conservará la documentación y otras evidencias de dicha verificación, de acuerdo con lo establecido en su Sistema de Administración.
- **Información que será considerada para la planificación del Abandono:** El Regulado planificará los trabajos a realizar durante la etapa de Abandono con base en los resultados del Análisis de Riesgo actualizado, los términos y condicionantes establecidos en la autorización en materia de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, la caracterización del sitio conforme a la regulación aplicable, y en su caso, los resultados del diagnóstico de daños al medio ambiente ocasionados por las actividades de la estación de servicios o, de la actualización de la línea base ambiental.
- **Reconocimiento del sitio a abandonar:** Se realizará un reconocimiento del sitio a abandonar. La información que resulte del mismo será la base para establecer las actividades del Programa en la etapa de Abandono. Dicho reconocimiento incluirá, además de la identificación y caracterización de los equipos, instalaciones, estructuras o partes de éstas que permanezcan en el Sitio del Proyecto una vez finalizada la etapa de Desmantelamiento, la determinación de los impactos ambientales y riesgos remanentes; Para ello, cuando la estación de servicio cuente con información ambiental del sitio, previo al inicio de sus actividades, podrá utilizarla como referencia para determinar aquellos impactos derivados de su actividad y en función de esto, las acciones que correspondan para llevar a cabo la remediación del sitio. En caso de que la estación de servicios no cuente con dicha información, se realizará un diagnóstico ambiental para determinar las afectaciones producto de sus actividades.

a. Caracterización del sitio

De acuerdo con la regulación vigente, una caracterización de sitios contaminados es la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos, para estimar la magnitud y tipo de riesgos que conlleva dicha contaminación.

En función de estos riesgos, es posible establecer las medidas adecuadas para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud o el ambiente, o para prevenir su dispersión en el mismo, de conformidad con lo dispuesto en la LGPGIR, su Reglamento y las normas aplicables.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Durante el Abandono y cuando la situación lo amerite, se realizará una caracterización del sitio con el objetivo de evaluar si existen impactos ambientales remanentes que fueran ocasionados por las actividades de la estación de servicios y de ser el caso, el Programa CDA incluirá actividades de remediación en cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

b. Diagnóstico ambiental

Una vez realizada la remoción de los equipos e instalaciones de acuerdo con lo establecido en el Programa CDA, se realizará un diagnóstico con el objetivo de describir las condiciones ambientales y determinar los posibles daños ambientales ocasionados por las actividades de la estación de servicios durante el desarrollo del Proyecto.

En los casos en los que la estación de servicio cuente con línea base ambiental, podrá contrastar los resultados de ésta con la línea base ambiental actualizada, para verificar si se presentaron cambios significativos en los elementos del entorno como resultado de sus actividades y aplicar acciones enfocadas en estos cambios y en el cumplimiento de la regulación aplicable. Para lo anterior, se podrá consultar la guía para la elaboración de la línea base ambiental, que se encuentran publicadas en la página de la ASEA.

En caso de ser procedente, una vez concluida la remediación del sitio, se realizarán las actividades de restauración, mitigación y/o compensación que hayan sido determinadas en cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Regulado y la regulación vigente.

Una vez ejecutadas las actividades del Programa CDA para la etapa de Abandono, es recomendable elaborar e implementar un programa de conservación y Monitoreo, con el fin de identificar riesgos que pudieran permanecer en el Sitio del Proyecto o en las instalaciones y tomar acciones para su control o mitigación, particularmente relacionados con ductos, estructuras y/o equipos pesados que continúen en el lugar.

III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Se manejará combustible Magna, Premium y Diésel, esta sustancia se encuentran consignada en el segundo listado de actividades altamente riesgosas con características de inflamabilidad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992 y el volumen que maneja la Estación no rebasara la cantidad de reporte indicado en dicho listado, por lo que su actividad no se considera altamente riesgosa. Asimismo, se manejará la venta de aceites lubricantes, líquido para frenos, anticongelante o algún producto para la asistencia del motor. A continuación, se muestra una tabla de las sustancias a utilizar (Puede variar la marca de los productos a utilizar con la excepción de las gasolinas y Diésel).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 47. SUSTANCIAS Y PRODUCTOS A UTILIZAR EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS

Nombre comercial	CAS	Estado Físico	Tipo de almacenamiento	Capacidad almacenamiento	Etapa o proceso en que se emplea	Nivel de riesgo- NFPA (0-4)				Destino o uso final
						S	I	R	E	
Gasolina Pemex-Magna	8006-61-9	Líquido	Metálico	80 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Gasolina Pemex-Premium	8006-61-9	Líquido	Metálico	80 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Diésel	68476-34-6	Líquido	Metálico	80 m ³	Trasiego y venta	0	2	0		Venta al público
Akron HD Intense Plus 40	64742-65-0	Líquido	Plástico	1 L	Venta	1	1	0		Venta al público
Alto kilometraje DIFAY SAE ISW-4 API SN	N/D	Líquido	Plástico	1 L	Venta	0	1	0		Venta al público
Akron Anticongelante Listo Para Usarse	107-21-1	Líquido	Plástico	1 L	Venta	2	1	0		Venta al público
Akron Super Gear GL-5 SAE 80W-90	64742-53-6	Líquido	Plástico	1 L	Venta	1	1	0		Venta al público
Akron HD Intense Plus SL SAE 50	64741-89-5	Líquido	Plástico	1 L	Venta	1	1	0		Venta al público
Akron Agua para Baterías	7732-18-5	Líquido	Plástico	1 L	Venta	0	0	0		Venta al Público
Akron Líquido para Frenos	ND	Líquido	Plástico	1 L	Venta	2	1	0		Venta al Público
Hipoclorito de Sodio	7681-52-9	Líquido	Plástico	1 L	Mtto	3	0	1	OXI	Mtto

1. CAS: Chemical Abstract Service

2. SIRE: Salud, Inflamabilidad, Reactividad, Especial

Se anexan las hojas de seguridad de las sustancias y productos anteriormente mencionados (Véase anexo 11, Hojas de Datos de Seguridad).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Medidas de control.

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Cuando el derrame no exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión, o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión, o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Llevar a cabo las medidas que les sean impuestas por las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Colocar los materiales de desecho en un contenedor y depositarlos de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Así mismo, se contactará a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

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

Como consecuencia de las actividades por la ejecución del proyecto, se generarán los siguientes residuos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP); así como, residuos líquidos y emisiones a la atmósfera.

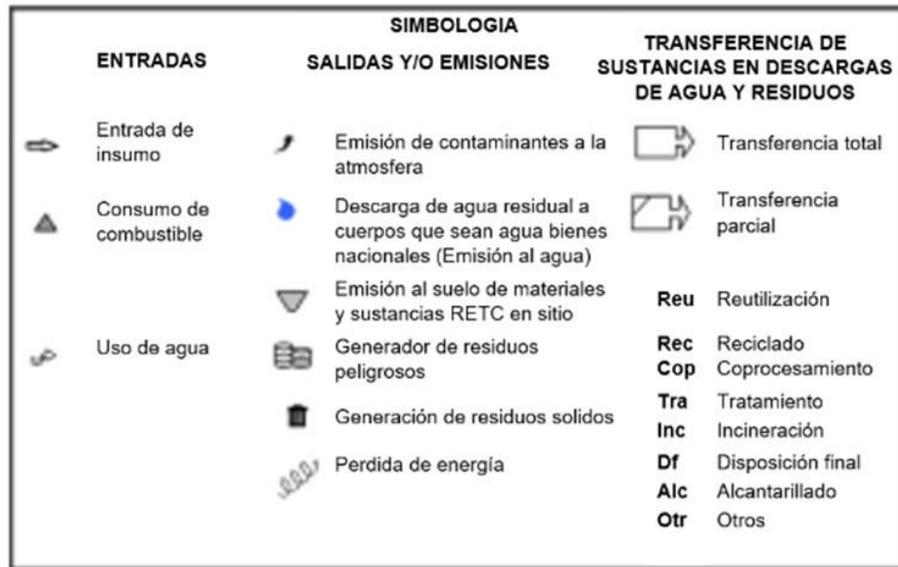
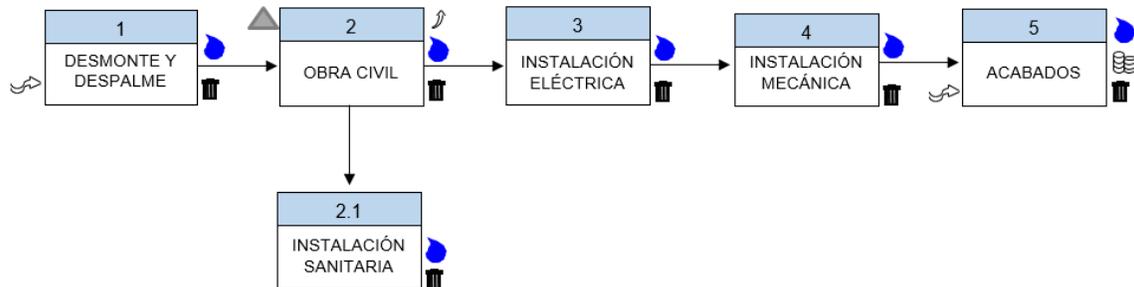


ILUSTRACIÓN 71. SIMBOLOGÍA DEL DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

III.3.1.- Diagrama de actividades en la etapa de preparación del sitio y construcción



Etapa de preparación del sitio y construcción.

Las principales actividades en la etapa de preparación del sitio y construcción son:

Relleno y compactación

Se realiza limpieza del área de manera general, quitando malezas y basura acumulada durante el período en que se detuvo la construcción.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Identificación y estimaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos: Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra. Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.
- Residuos Líquidos: La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.

Obra civil

En esta etapa se llevará a cabo el extendido, relleno, nivelación y compactación del terreno, la pavimentación, construcción de guarniciones, banquetas de concreto, rampas, así como el edificio administrativo, y el local independiente, además de la construcción de la cisterna, la trampa de combustibles y aguas aceitosas, el sistema de drenaje para aguas negras, pluviales y aceitosas. Y la instalación del equipo contra incendios.

Identificación y estimaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos: Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra. Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.
- Residuos Líquidos: La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.
- Emisiones a la atmósfera: Las emisiones a la atmósfera consistirán en la generación de gases derivados de la combustión de diésel principalmente de la maquinaria pesada y camiones de volteo, así como también polvos generados por el manejo del material para el relleno y nivelación del terreno.

Instalación eléctrica

En esta etapa se realizará la construcción de registros, así como la instalación de sellos, interruptores, sistema de tierras, iluminación, pararrayos, tendido de cableado.

Identificación y estimaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos: Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra. Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.
- Residuos Líquidos: La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Instalación mecánica

Instalación de tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, motobombas, compresores, hidroneumáticos

Identificación y estimaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos: Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra. Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.
- Residuos líquidos: La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.

Acabados

Pinturas, colocación de puertas y ventanas, así como la instalación del anuncio independiente y señalética de la estación.

Identificación y estimaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos: Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra. Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.
- Residuos líquidos: La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.
- Residuos peligrosos: Antes de concluir la construcción, se realizarán los acabados de la obra, los cuales implicarán otras actividades tales como la aplicación de pintura e impermeabilizante, generando residuos peligrosos siendo estos los recipientes que en su momento contuvieron dichas sustancias.

Como se muestra en la siguiente tabla, la identificación y estimaciones de los residuos, descargas y emisiones de la etapa de preparación del sitio y construcción junto con sus medidas de control.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 48. GENERACIÓN DE EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

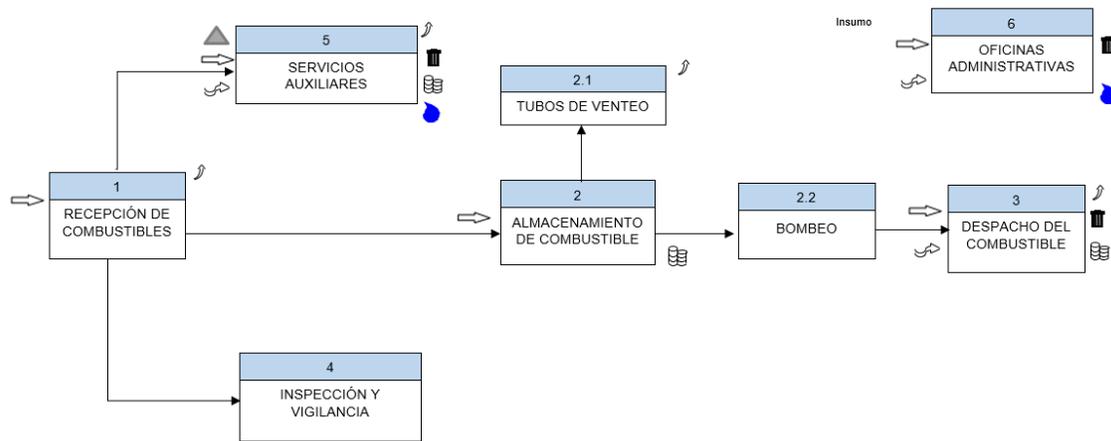
TIPOS DE RESIDUOS	RESIDUOS	MEDIDAS DE CONTROL
SÓLIDOS URBANOS	<p>Los residuos que se generarán son los provenientes de los trabajadores de obra.</p> <p>Básicamente este tipo de residuos está constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Este tipo de residuos se depositan en contenedores de 200 litros con tapa, pintada con un color distinto, con su leyenda y ubicada estratégicamente en los frentes de trabajo.</p> <p>Se separarán en orgánicos e inorgánicos, una vez clasificados, estos serán recolectados por el servicio de limpia pública municipal para su disposición final en el basurero municipal o donde indiquen las autoridades competentes.</p> <p>Los residuos reutilizables serán separados y clasificados para su disposición final en algún centro de acopio autorizado por la SEMARNAT.</p>
DE MANEJO ESPECIAL	<p>Estos residuos se generarán por el desarrollo de las actividades de limpieza del sitio, excavaciones, material de relleno y construcción (mezcla, pedacería metálica, entre otros), en caso de generar una cantidad mayor a 80 m³ de residuos de construcción y mantenimiento se sujetará a lo previsto en el punto número VII del Listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo NOM-161-SEMARNAT-2011.</p>	<p>Los materiales de desperdicio producto de los trabajos de construcción, deberán trasladarse al banco de tiro autorizado, o en su caso entregarlos a alguna empresa encargada de dar disposición final a este tipo de residuos.</p>
PELIGROSOS	<p>Antes de concluir la construcción, se realizarán los acabados de la obra, los cuales implicarán otras actividades tales como la aplicación de pintura e impermeabilizante, generando residuos peligrosos siendo estos los recipientes que en su momento contuvieron dichas sustancias.</p> <p>Es importante mencionar que no se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento de la maquinaria empleada durante esta etapa, ya que, con la finalidad de prevenir esta situación, el arrendatario de la maquinaria que se empleará durante el desarrollo del proyecto, le proporcionará mantenimiento fuera de la estación de servicio y se hará</p>	<p>Estos residuos se almacenarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, con tapa, pintados con unos colores distintos y rotulados con la leyenda de residuos peligrosos, el manejo se realiza mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición.</p> <p>Se deberá cumplir con los demás requisitos que establezca el RLGPGIR.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	cargo de los residuos que surjan como resultado de dicha actividad.	
LÍQUIDOS	La generación de aguas residuales es proveniente del uso de sanitarios portátiles.	Limpieza y desazolve por empresa especializada y autorizada.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Las emisiones a la atmósfera consistirán en la generación de gases derivados de la combustión de diésel principalmente de la maquinaria pesada y camiones de volteo, así como también polvos generados por el manejo del material para el relleno y nivelación del terreno.	Riego con agua constante para mitigar las partículas suspendidas a la atmosfera. Se cumplirá con lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-2017, al mantener los vehículos automotores en óptimas condiciones de funcionamiento.

III.3.2.- Diagrama de funcionamiento en la etapa de Operación y Mantenimiento



Etapa de operación y mantenimiento.

Cabe destacar que en una Estación de Servicio no se efectúa ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se realizan actividades de trasiego, almacenamiento y venta de combustibles.

La operación de la Estación de Servicio abarca 5 etapas:

1. Recepción de combustible
2. Almacenamientos del combustible
3. Despacho del combustible
4. Inspección y vigilancia
5. Servicios auxiliares.
6. Oficinas

Etapa 1. Recepción de combustible.

Los combustibles se recibirán por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad. El personal encargado de la recepción de combustible estará capacitado y tendrá conocimientos de las características y riesgos de las sustancias, así como conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones,

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.

Identificación y estimaciones:

- Emisiones a la atmósfera: Generación de emisiones de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito de los vehículos de los usuarios, así como también las emisiones fugitivas (COV's y GOT's) generadas en la descarga del autotank a los tanques de almacenamiento.

Etapas 2. Almacenamiento de Combustible.

La estación de servicio tiene una capacidad instalada de 240, 000 litros de combustibles, las cuales se dividen en dos tanques de almacenamiento subterráneos.

- 1 tanque compartido de 80,000 litros para contener gasolina Magna.
- 1 tanque compartido de 80,000 litros para contener gasolina Premium.
- 1 tanque de 80,000 litros para contener Diésel.

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, resistente a la corrosión externa y al fuego, construidos bajo la norma UL-58; Estarán confinados dentro de una fosa de contención y se contará con 3 pozos de observación, también se contará con trincheras para tuberías, líneas de suministro de producto, trampa de combustibles, entre otros aditamentos.

Se contará con 3 tubos de venteo, 1 de cada producto, interconectados a una válvula aliviadora de presión.

Se contará con un sistema de control de inventarios para verificar que coincidan las entradas y salidas de combustible de la Estación de Servicio.

La zona de los tanques de almacenamiento se mantendrá libre de basura, así como de sustancias que pudieran poner en peligro la seguridad de la Estación de Servicio.

Identificación y estimaciones:

- Emisiones a la atmósfera: Generación de emisiones fugitivas (COV's y GOT's) generadas por el venteo de los tanques de almacenamiento.
- Residuos peligrosos: Derivado del desarrollo de las actividades implicadas es posible que se generen residuos peligrosos tales como: Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible.

Etapas 3. Despacho del combustible.

La zona de despacho de combustible y techumbre: La Estación de Servicio contará con 2 techumbres que incluye 2 islas de despacho con 4 dispensarios distribuidos de la siguiente manera:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Techumbre 1:
 - Un dispensario de doble posición de carga (2 mangueras para Diésel).
- Techumbre 2:
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).
 - Un dispensario de doble posición de carga de 4 mangueras (2 mangueras para gasolina Magna, 2 mangueras para gasolina Premium).

Los dispensarios contarán con la tecnología más moderna para garantizar un excelente servicio y una mayor seguridad para el despacho de combustibles, tienen válvula de emergencia (Shut-off) c/u, localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del combustible si hubiese fuego o colisión y las mangueras de despacho cuentan con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el combustible en ambos lados del punto de ruptura.

En la parte inferior de los dispensarios se contará con contenedores herméticos, para la contención y manejo de los productos, en caso de algún derrame de combustible, el cual cuenta con un sensor para la detección de fugas. La energía que alimenta el dispensario deberá de suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.

Identificación y estimaciones:

- Emisiones a la atmósfera: Generación de emisiones de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito de los vehículos de los usuarios, así como también las emisiones fugitivas (COV's y GOT's) generadas por el despacho de combustible.
- Residuos peligrosos: Derivado del desarrollo de las actividades implicadas es posible que se generen residuos peligrosos tales como: Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible.
- Residuos Sólidos: Los residuos que se generarán en esta etapa son los provenientes del personal que trabaja en la instalación, así como de los usuarios. Estos residuos serán de carácter doméstico (papel, plástico, metales, vidrio, restos de alimentos), y derivan del consumo de productos alimenticios, limpieza general del inmueble.

Etapa 4. Inspección y vigilancia.

En esta etapa, el responsable de su realización que generalmente es el Encargado de la Estación de Servicio; revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se encuentra la Estación. Se realizarán inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que afecte la seguridad de la Estación, esta se reportará de inmediato a las autoridades competentes.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Etapa 5.- Servicios Auxiliares.

Mantenimiento a Instalaciones.

La estación de servicio tiene la obligación de dar mantenimiento a las instalaciones, se realizará el correspondiente mantenimiento preventivo y correctivo para saber el estatus de las instalaciones, lo cual quiere decir que llevarán un estricto control de sus instalaciones.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Como parte integral del Programa de Mantenimiento se revisa que el estado de los sistemas de la Estación de Servicio opere en condiciones normales.

Para ello, se contará con un Programa de Mantenimiento Preventivo, en donde se describirán los trabajos a efectuar en los equipos e instalaciones y los procedimientos aplicables para esta actividad. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresas especializadas en el área.

Identificación y estimaciones:

- **Emissiones a la atmósfera:** Generación de emisiones fugitivas (COV's y GOT's) generadas por el uso de la planta de emergencia que usa combustible para la generación de la energía eléctrica.
- **Residuos peligrosos:** Derivado del desarrollo de las actividades implicadas es posible que se generen residuos peligrosos tales como: Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible, residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles, otros (recipientes que contuvieron pintura, recipientes que contuvieron impermeabilizantes, etc.).
- **Residuos Sólidos:** Los residuos que se generarán en esta etapa son los provenientes del personal que trabaja en la instalación, así como de los usuarios. Estos residuos serán de carácter doméstico (papel, plástico, metales, vidrio, restos de alimentos), y derivan del consumo de productos alimenticios, limpieza general del inmueble, uso de servicio sanitario e higiénico, mantenimiento y operación del área administrativa.
- **Residuos Líquidos:** Los residuos líquidos que se generarán serán los correspondientes a las descargas de aguas residuales principalmente del personal y de los servicios sanitarios que preste el proyecto.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Etapa 6.- Oficinas administrativas

En esta etapa comprenderá la administración de la estación de servicio, así como de los locales comerciales, las actividades principales, es la compra de combustible (gasolinas y diésel), el control de ventas e inventarios y la facturación de la misma. Actividades propias cuando existe personal como contabilidad, prestaciones, etc.

- **Residuos Sólidos:** Los residuos que se generarán en esta etapa son los provenientes del personal que trabajará en la instalación, así como de los usuarios. Estos residuos serán de carácter doméstico (papel, plástico, metales, vidrio, restos de alimentos), y derivan del consumo de productos alimenticios, limpieza general del inmueble, uso de servicio sanitario e higiénico, mantenimiento y operación del área administrativa.

Como ya mencionamos en los párrafos anteriores las actividades realizadas en la etapa de operación y mantenimiento, se concentra la información en la tabla siguiente de emisiones, descargas y residuos generados, así como sus medidas de control.

TABLA 49. GENERACIÓN DE EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

RESIDUOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIDAS DE CONTROL
SÓLIDOS URBANOS	<p>Los residuos que se generarán en esta etapa son los provenientes del personal que trabaja en la instalación, así como de los usuarios.</p> <p>Estos residuos serán de carácter doméstico (papel, plástico, metales, vidrio, restos de alimentos, papel higiénico, toallas sanitarias, tampones), y derivan del consumo de productos alimenticios, limpieza general del inmueble, uso de servicio sanitario e higiénico, mantenimiento y operación del área administrativa.</p>	<p>Este tipo de residuos se depositarán en contenedores de 200 litros con tapa, pintada con un color distinto, con su leyenda y ubicada estratégicamente en los frentes de trabajo.</p> <p>Se separarán en orgánicos e inorgánicos, una vez clasificados, estos serán recolectados por el servicio de limpia pública municipal para su disposición final en el basurero municipal o donde indiquen las autoridades competentes.</p> <p>Los residuos reutilizables serán separados y clasificados para su disposición final en algún centro de acopio autorizado por la SEMARNAT.</p>
DE MANEJO ESPECIAL	<p>En esta etapa se generarán residuos tales como: envases (toner) y embalajes de papel y cartón derivados de la papelería que será requerida por el personal administrativo.</p>	<p>Deberán trasladarse al banco de tiro autorizado, o en su caso entregarlos a alguna empresa encargada de dar disposición final a este tipo de residuos.</p>
PELIGROSOS	<p>Derivado del desarrollo de las actividades implicadas es posible que se generen residuos peligrosos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.• Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.	<p>Estos residuos se almacenarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, con tapa, pintados con unos colores distintos y rotulados con la leyenda de residuos peligrosos, el manejo se realizará mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición.</p>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	<ul style="list-style-type: none">• Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible.• Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.• Otros (recipientes que contuvieron pintura, recipientes que contuvieron impermeabilizantes, etc.)	<p>Para el manejo de este tipo de residuos será necesario darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y contar con una bitácora en la que lleva el registro del volumen anual de residuos peligrosos que genera y las modalidades de manejo, así como cumplir con los demás requisitos que establezca el RLGPGIR.</p> <p>La estación de servicio contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectan posibles fugas de combustible en dispensarios, compartimento del tanque de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible.</p>
RESIDUOS LÍQUIDOS	Los residuos líquidos que se generarán serán los correspondientes a las descargas de aguas residuales principalmente del personal y de los servicios sanitarios que preste el proyecto.	Las descargas se dispondrán serán canalizadas por el sistema de drenaje público.
EMISIONES	Generación de emisiones de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito de los vehículos de los usuarios, así como también las emisiones fugitivas las generadas en la descarga del autotanque a los tanques de almacenamiento, tubos de venteo, y dispensadores	<p>Se cumplirá con lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-2017, al mantener los vehículos automotores en óptimas condiciones de funcionamiento.</p> <p>Para el manejo de este tipo de emisiones la estación deberá tramitar su licencia de funcionamiento ante la ASEA, y anualmente hacer su reporte en la COA ante la SEMARNAT.</p>

Etapa de Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. Al término de la vida útil del proyecto, se realizará el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre presente en el polígono del proyecto, así como la demolición de las construcciones existentes, dejando el predio, libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto se deberá presentar ante la ASEA, un programa de abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impactado.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

III.3.1.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Para el acopio y almacenamiento temporal de los residuos se contará con dos cuartos de almacenamiento: el cuarto sucio y un cuarto de residuos peligrosos.

En el cuarto sucio estarán contenidos los residuos de origen doméstico, se tomarán para su disposición en el camión recolector del municipio en el caso de los residuos domésticos y en el cuarto de residuos peligrosos se encontrarán todos aquellos residuos considerados peligrosos, se tomarán para su disposición a una empresa especializada y autorizada.

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

El objetivo de este apartado es ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se estableció el proyecto y se llevaran a cabo las modificaciones y ampliaciones mencionadas anteriormente, todo ello con el objeto de realizar una correcta identificación de las condiciones ambientales, así como las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

III.4.1.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.

III.4.1.1.- Aspectos abióticos.

a) Clima.

El tipo de clima se encuentra dentro de la clasificación Am(f), siendo un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (100%), Con un rango de temperatura de 26 – 28°C. Presenta un rango de precipitación entre 1 500 – 2 000 mm.

El clima de Centla, Tabasco es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano; con una temperatura máxima promedio de 30.8°C, la mínima promedio de 20.5°C, registrándose la más alta en el mes de mayo y la mínima en los meses de diciembre-enero.

El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 1,695.7 mm, con un promedio máximo mensual de 35.74 ml en el mes de septiembre y octubre, una mínima mensual de 10.04 ml en mes de abril y mayo.

Las mayores velocidades del viento se concentran en los meses de octubre y noviembre con velocidades que alcanzan los 41 km/h, presentándose en junio las menores, con velocidad de 28 km/h.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

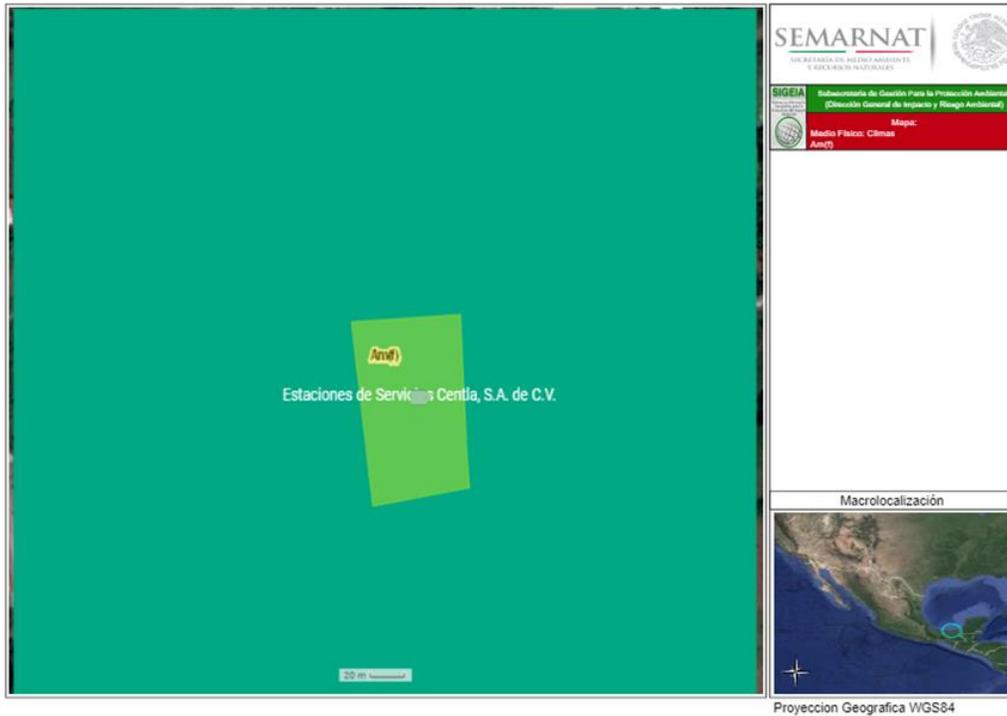


ILUSTRACIÓN 72. CLIMA DE LA ZONA

Fuente: SIGEIA, 2020

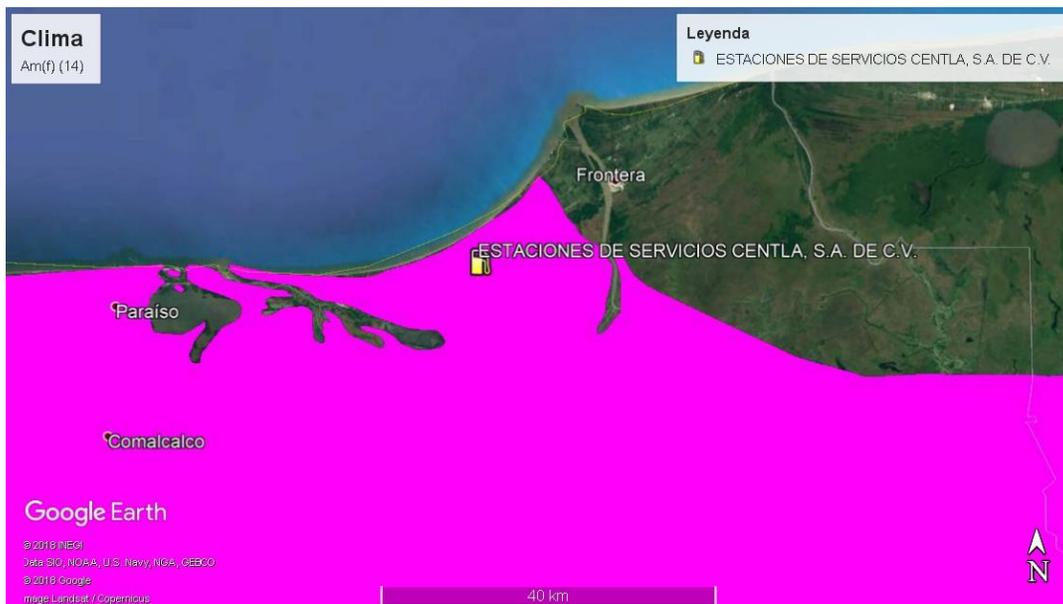


ILUSTRACIÓN 73. CLIMA EN LA ZONA DEL PROYECTO

Fuente: Google Earth, 2020

b) Geología.

El territorio definido para el Sistema Ambiental Regional (SAR) se localiza en el municipio de Centla, Tabasco pertenece al periodo Cuaternario (93.0%), presenta rocas suelo de los siguientes: Palustre (63.87%), litoral (24.24%), aluvial (2.92%) y lacustre (1.97%).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

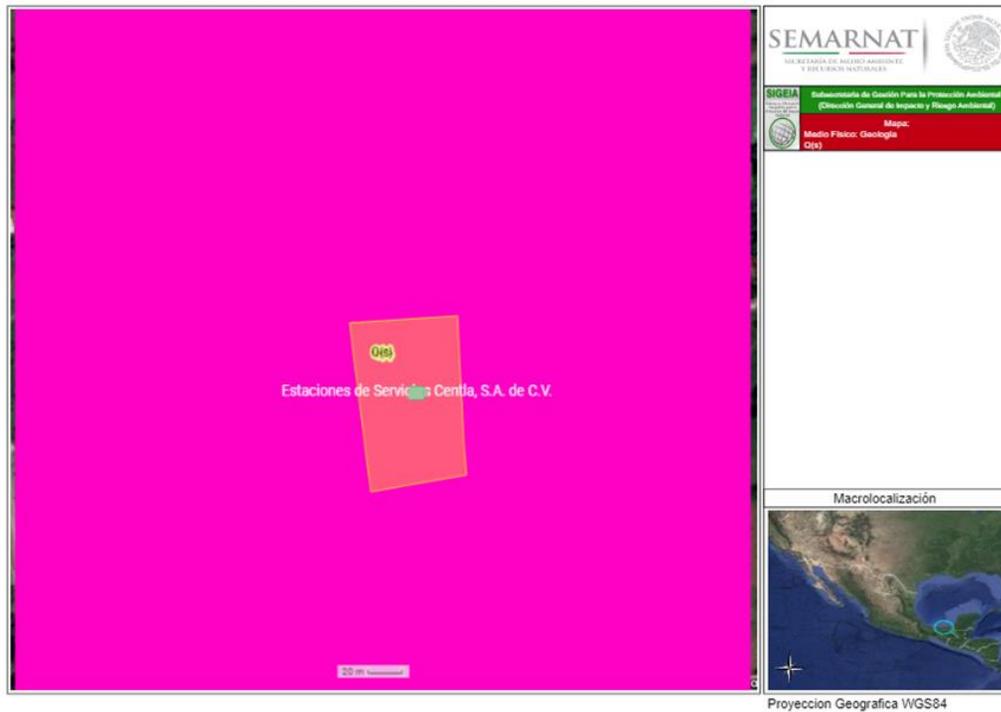


ILUSTRACIÓN 74. GEOLOGÍA: Q(S)

Fuente: SIGEIA, 2020

Elementos de contorno.

Sismos. La región está reconocida como susceptible a sismos, tanto de origen volcánico como tectónico. El territorio mexicano está clasificado según el peligro sísmico al que están sujetas las construcciones. Se han delimitado cuatro zonas: A, B, C y D, cuyo peligro es de menor a mayor, la zona A corresponde a la zona de menor peligro, B a medio-bajo, C medio-alto y la D a la de mayor peligro. Básicamente se determinaron en función de la sismicidad propia de cada región. El estado se divide en la zona B (Riego Medio) que corresponde a la porción en la que se ubica el SAR asociado al proyecto y zona C (Riesgo Alto).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

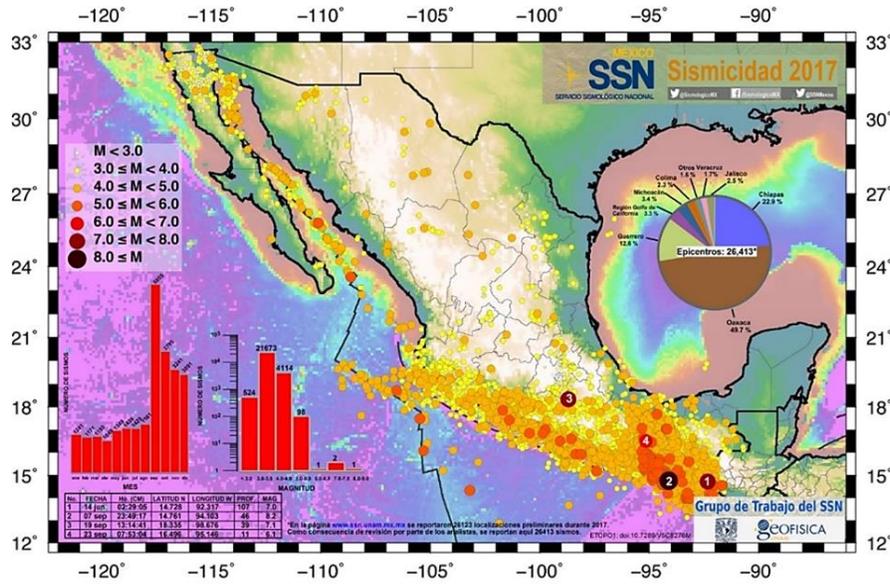


ILUSTRACIÓN 75. MAPA DE SISMICIDAD 2017.

Fuente: SSN, 2017

Según la clasificación de municipios, tomando como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, capítulo de Diseño por Sismo (1993). La sismicidad ha estado presente en la historia geológica del territorio municipal, y que seguramente continuará manifestándose de manera similar a lo observado en el paso de la misma historia. El municipio de Centla se encuentra ubicado en la zona B, de acuerdo con la regionalización sísmica de México. La zona B junto con la C, se consideran zonas intermedias, en ellas se registran sismos no tan frecuentemente, son zonas afectadas por altas aceleraciones, pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. El proyecto se encuentra ubicado dentro de la zona B con un nivel medio asignado.

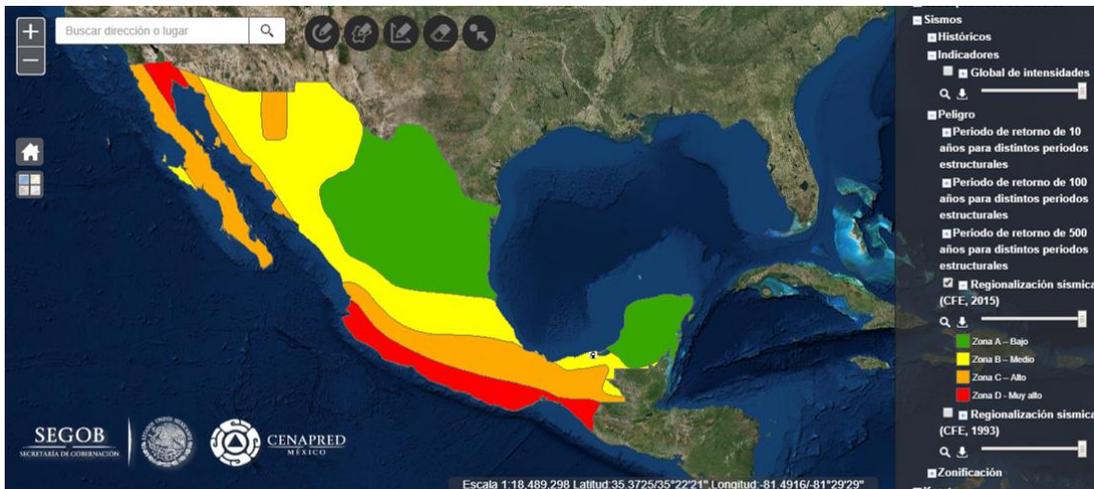


ILUSTRACIÓN 76. MAPA DE PELIGRO DE LAS ZONAS SÍSMICAS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

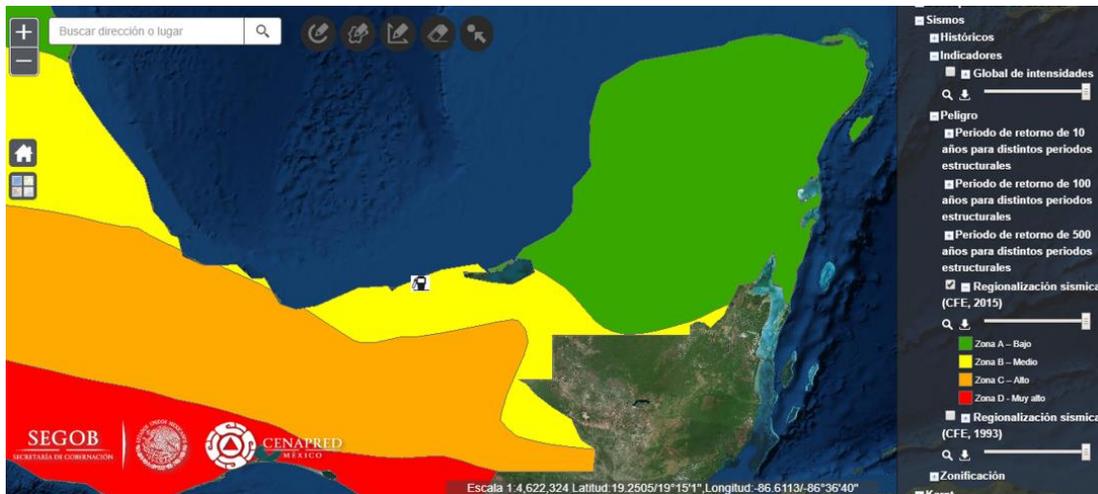


ILUSTRACIÓN 77. MAPA DE PELIGRO DE LAS ZONAS SÍSMICAS DE LA ZONA SURESTE

Fuente: CENAPRED, 2020

El sur de México se ve afectado por un sin número de sismos debido a que se encuentra en una confluencia de placas tectónicas que interactúan entre sí desde hace millones de años y continuará así en el futuro por lo que el peligro sísmico en el estado estará siempre presente. La mayor parte de la corteza continental del estado de Tabasco se encuentra dentro de la placa Norte Americana la cual está en contacto tectónico con la placa Caribe a lo largo de la zona de fallas Polochic – Motagua. Estas dos placas a su vez se encuentran en contacto por subducción con la corteza oceánica de la placa de Cocos, (Thorne y Terry, 1995). En la zona de subducción conocida como fosa de Tehuantepec, se generan sismos por interacción entre placas o sismicidad “interplaca” y se almacena y disipa energía sísmica dentro de la corteza continental. Así mismo se generan sismos “intraplaca” dentro de la corteza continental por la presencia de fallas geológicas activas. Para el estado de Tabasco se han integrado 44 registros de epicentros sísmicos del periodo 1990 – 2003 (S.S.N., 1990-2003) publicados por el Servicio Sismológico Nacional (Ilustración 77).

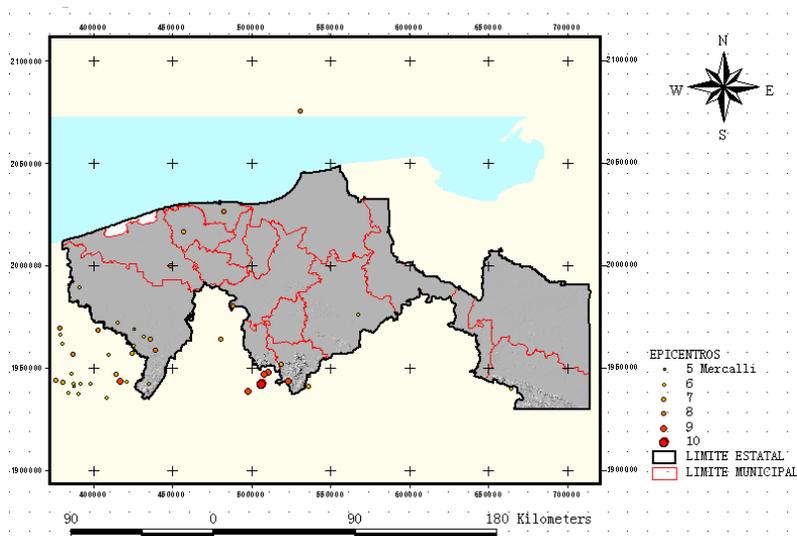


ILUSTRACIÓN 78. MAPA DE LA SISMICIDAD DEL ESTADO DE TABASCO DEL PERIODO 1990-2003 DE ACUERDO AL BOLETÍN DEL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

De acuerdo a la zonificación inicialmente propuesta del peligro por sismos (CFE, 1998), el estado se encuentra dentro de dos zonas de peligro que son:

- Zona B.- Región en donde se presentan sismos de poca frecuencia con una aceleración del terreno menor al 75% de la gravedad, con un índice de peligro bajo. En ella quedan comprendidas las regiones de Chontalpa, Sierra, Centro, Ríos y Pantanos.
- Zona C.- Región en donde se presentan sismos menos frecuentes con una aceleración del terreno menor al 75% del valor de la gravedad, con un índice de peligro medio. En ella queda comprendida la región Chontalpa.

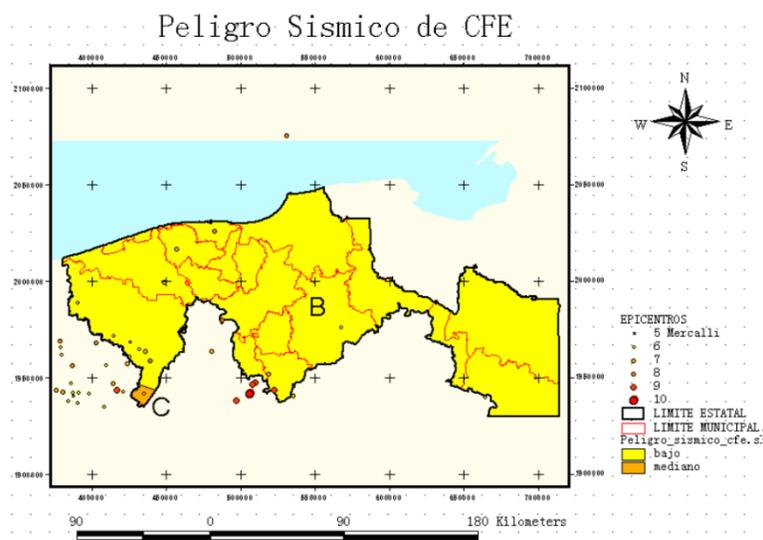


ILUSTRACIÓN 79. MAPA ZONAS DE PELIGRO SÍSMICO DEL ESTADO DE TABASCO

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

Peligro sísmico en la Región de Pantanos.

La región de los pantanos se encuentra dentro de una zonificación de nivel medio y alto, de acuerdo al modelo de efecto sísmico, principalmente en los municipios de Macuspana, Jonutla y Centla, con valores de VII y VIII grados de la escala Mercalli, en una distribución norte - sur (Ilustración 80), que se relaciona con los valores altos de campo magnético total y corresponde a debilidades de la corteza continental, con la presencia de rocas ígneas a profundidad y estructuras geológicas de la zona de falla de la "Fractura de Tehuantepec".

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Peligro Sísmico de la región de los Pantanos

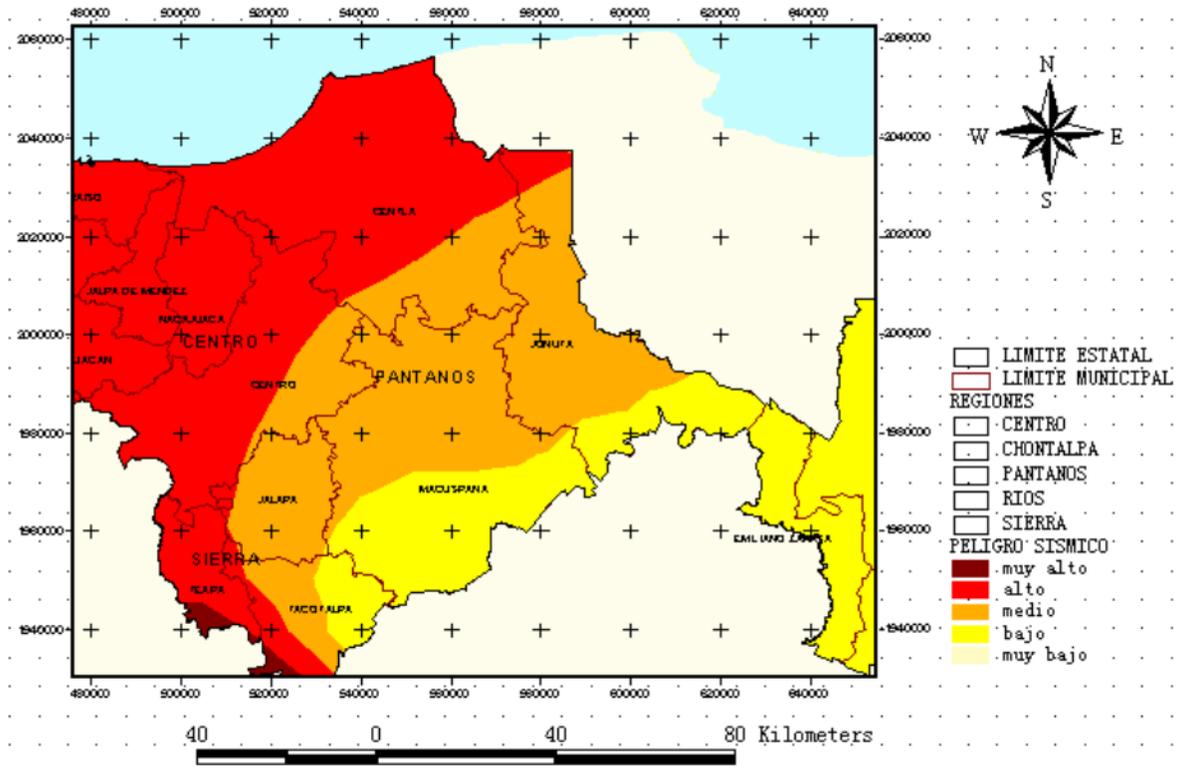


ILUSTRACIÓN 80. MAPA DE PELIGRO SÍSMICO DE LA REGIÓN DE LOS PANTANOS

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

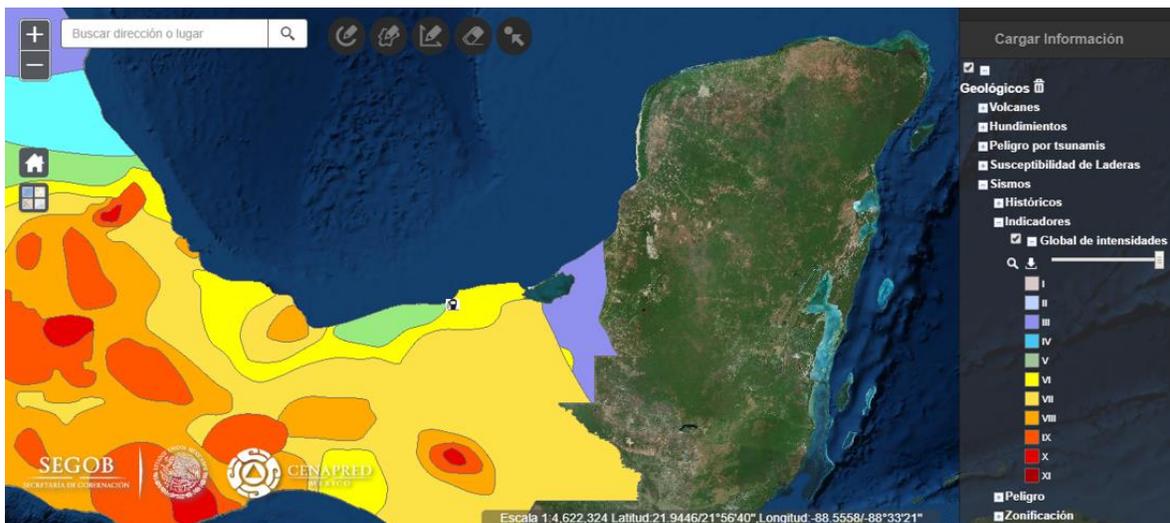


ILUSTRACIÓN 81. SISMOS: GLOBAL DE INTENSIDADES

Fuente: CENAPRED, 2020

Fallas tectónicas. No se observa en la zona, sin embargo, es importante tomar en cuenta que la presencia de fracturas en el relieve es un agente importante para la inestabilidad de las laderas, por lo que se deberá evitar la construcción sobre o cerca de alguna fractura registrada.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 82. MAPA DE FALLAS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

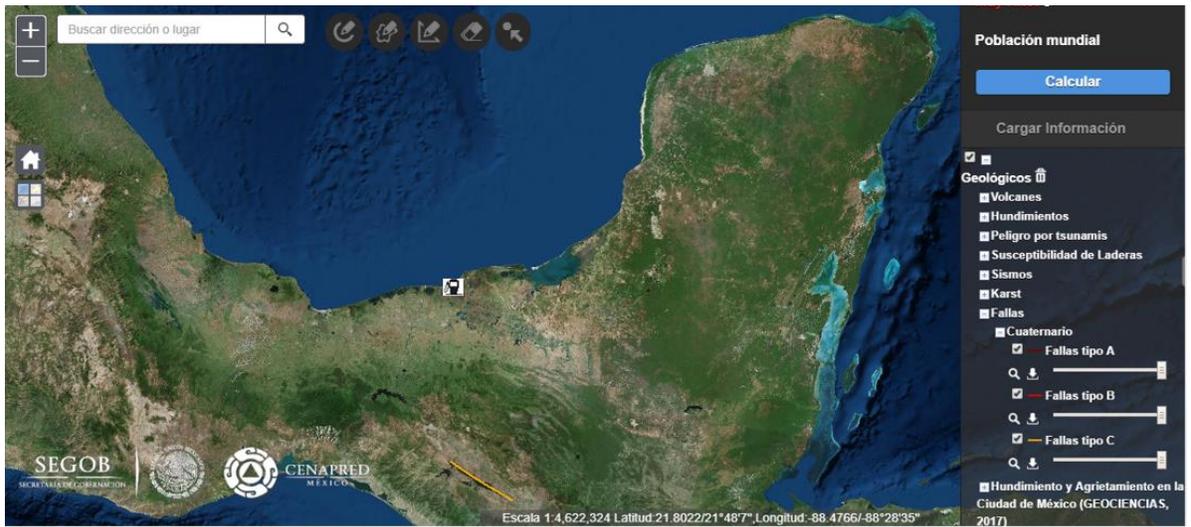


ILUSTRACIÓN 83. MAPA DE FALLAS DE LA ZONA SURESTE

Fuente: CENAPRED, 2019

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

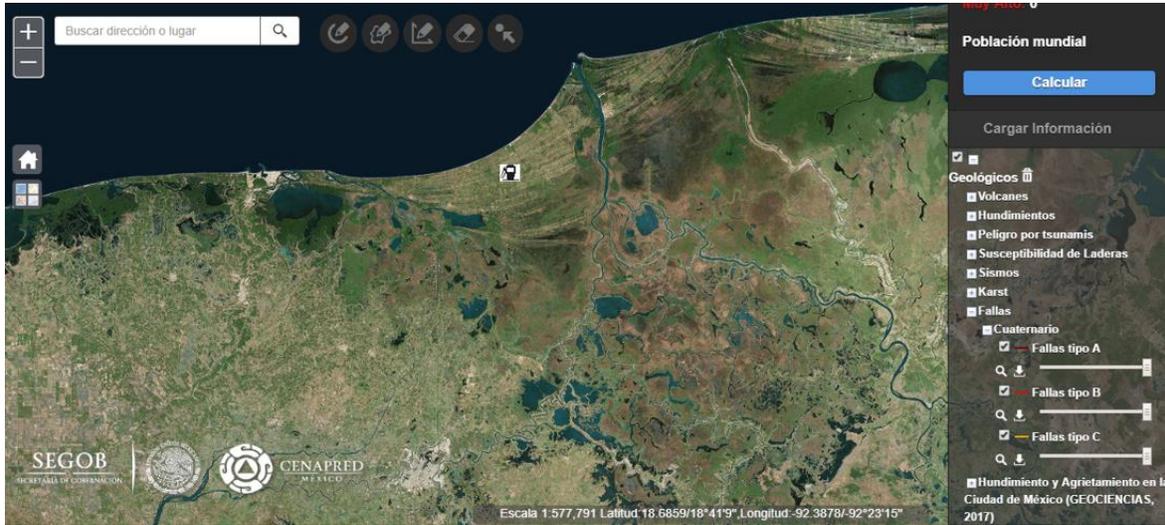


ILUSTRACIÓN 84. MAPA DE FALLAS ZONA DEL PROYECTO

Fuente: CENAPRED, 2020



ILUSTRACIÓN 85. MAPA DE FALLAS Y FRACTURAS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

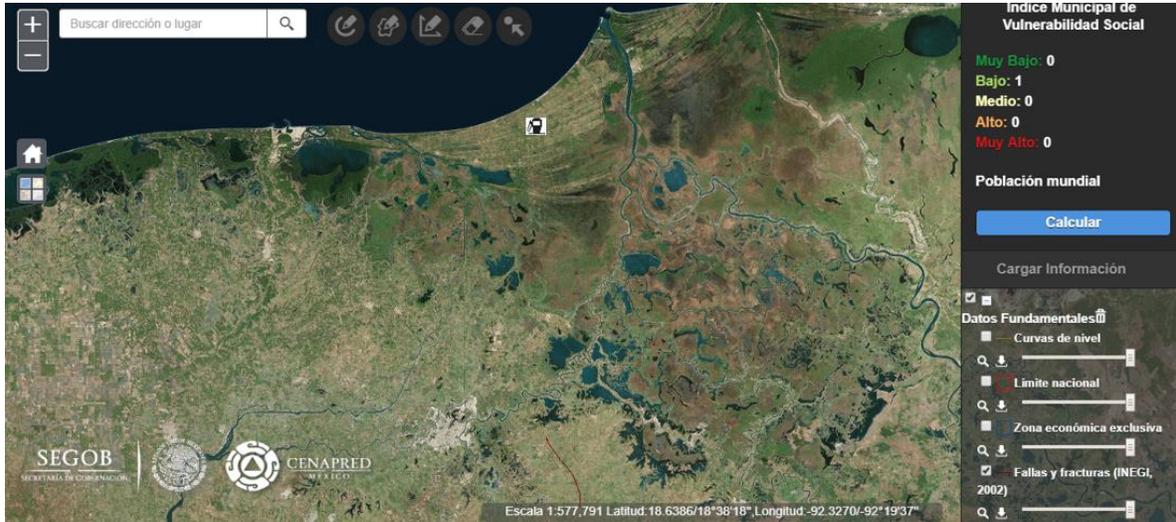


ILUSTRACIÓN 86. MAPA DE FALLAS Y FRACTURAS DE LA ZONA DEL PROYECTO

Fuente: CENAPRED, 2020

Peligro por Erosión. Peligro por erosión por municipios.

En este mapa (Ilustración 87) es posible observar que existen tres grandes áreas de erosión con rango muy alto que son; al sur de la región Chontalapa, en la sierra de Tabasco, en el municipio de Huimanguillo, al centro, en la región de la Sierra, en los municipios de Teapa, Tacotalpa y Macuspana; al oriente, en la región de los Ríos, en el municipio de Tenosique. Así mismo, durante el trabajo de campo se encontraron varios sitios de erosión a lo largo de la costa, principalmente en la zona de la costa de la región Chontalpa que se describe adelante. La erosión de niveles muy altos, alto y medio en el estado de Tabasco no supera el 5% del total de la superficie, sin embargo, es un porcentaje significativo desarrollado en los últimos 30 años.

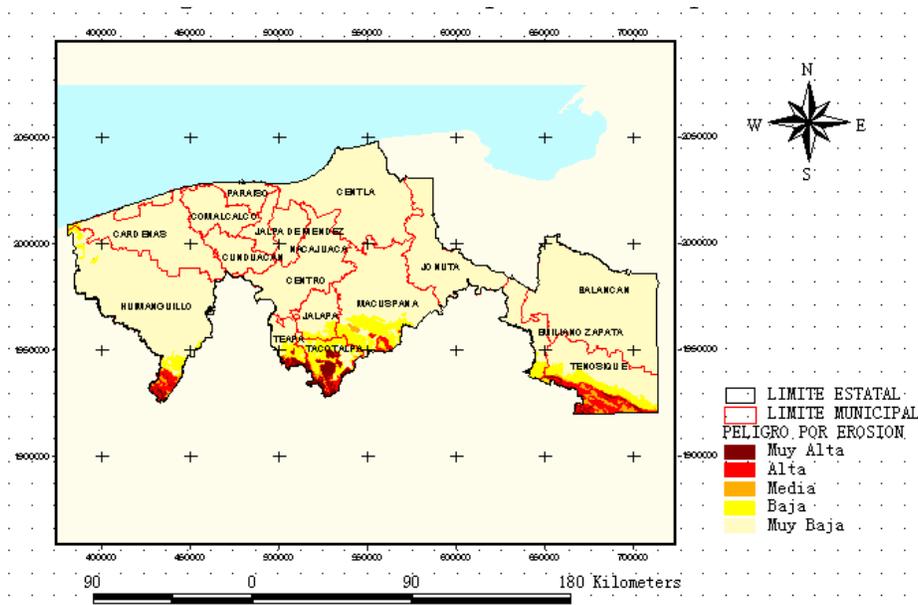


ILUSTRACIÓN 87. MAPA PELIGRO POR EROSIÓN DEL ESTADO DE TABASCO

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Como podemos observar en la ilustración 87 el municipio de Centla se encuentra dentro de la clasificación de peligro muy baja.

El peligro por erosión en la región de los pantanos es bajo en donde se realizaron un total de 356 puntos de verificación. En particular, en el municipio de Macuspana en su límite sur, el peligro por erosión llega a ser alto (Ilustración 87), debido a la erosión hídrica laminar, erosión por deforestación, cambios de uso de suelo y por la infraestructura de las vías de comunicación.

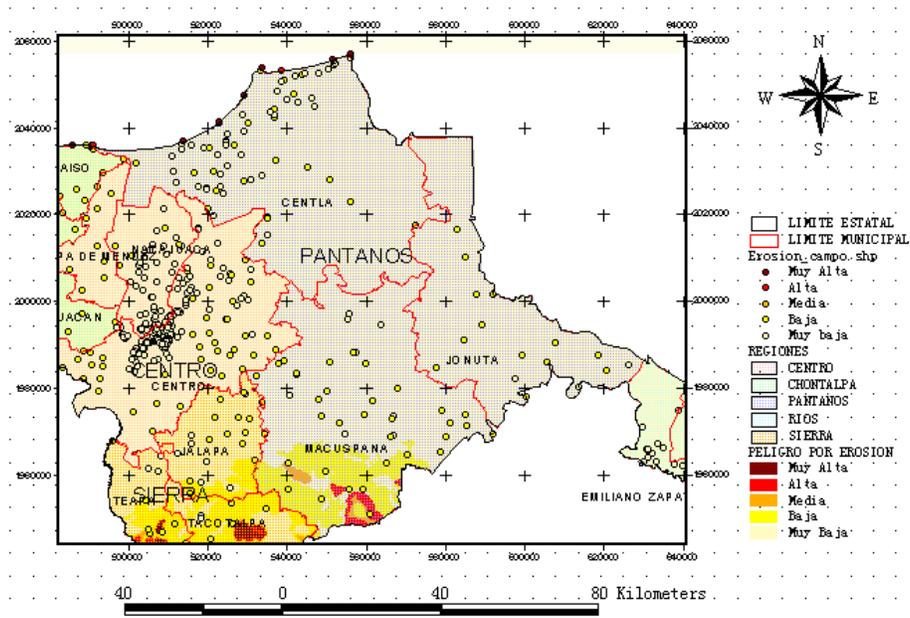


ILUSTRACIÓN 88. MAPA DE EROSIÓN EN LA REGIÓN LOS PANTANOS

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

Como se observa en la Ilustración 88 de Centla los puntos de verificación son de un nivel bajo y muy bajo.

Peligro por inestabilidad en las laderas.

Como se observa en las ilustraciones 89, 90 y 91 la zona donde se desarrollará el proyecto no se encuentra en áreas de laderas susceptibles.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 89. MAPA LADERAS SUSCEPTIBLES

Fuente: CENAPRED, 2020



ILUSTRACIÓN 90. MAPA ZONIFICACIÓN DE INESTABILIDAD DE LADERAS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Peligro por inestabilidad de la Región Pantanos.

En la región de los Pantanos, la erosión es menor que la registrada en otras regiones, sin embargo, se encontraron sitios de interés (TA152, TA155) al sur del municipio Macuspana (Ilustración 93). Como se observa en la ilustración 87 el área del proyecto no presenta áreas de erosión registradas.

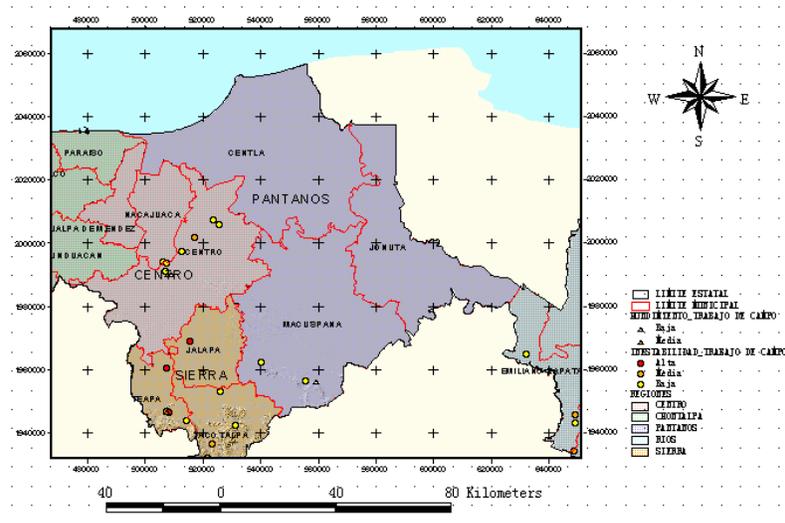


ILUSTRACIÓN 93. MAPA DE PELIGROS POR INESTABILIDAD DE LADERAS DE LA REGIÓN DE LOS PANTANOS

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

Erupción volcánica. Este municipio no se encuentra en las cercanías a algún volcán como se muestra en las ilustraciones

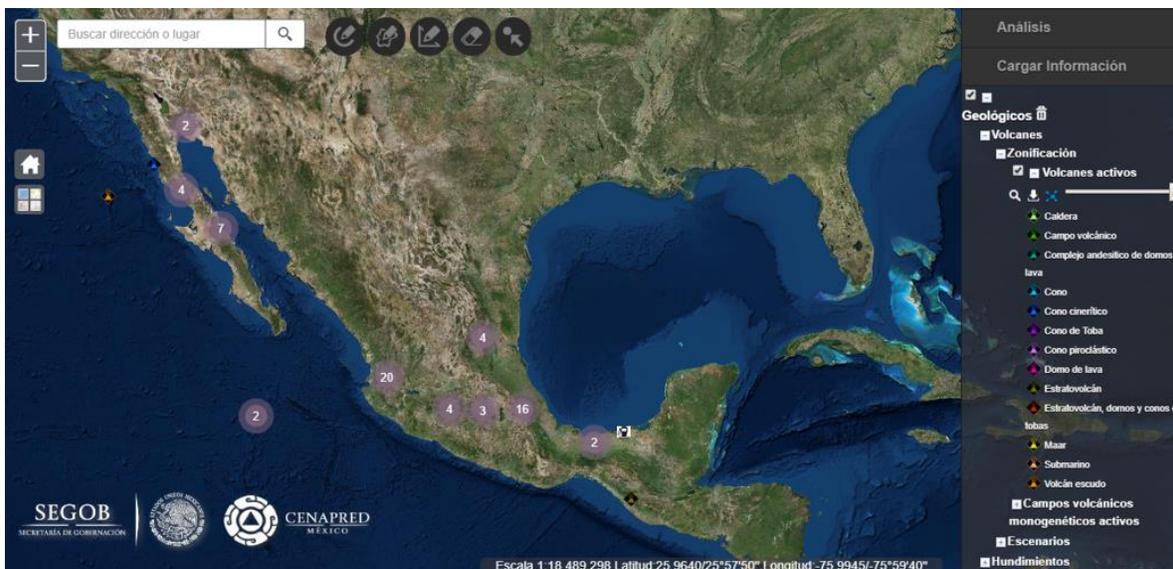


ILUSTRACIÓN 94. ZONIFICACIÓN, VOLCANES ACTIVOS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 95. ZONIFICACIÓN, VOLCANES ACTIVOS DE LA ZONA SURESTE

Fuente: CENAPRED, 2020

Peligro volcánico.

El estado de Tabasco presenta un peligro volcánico significativo debido a la zona volcánica del Chichonal, en especial por la dirección de vientos predominantes hacia el norte y oriente. Las características de los fenómenos volcánicos del Chichonal, demostraron durante 1982 que las cenizas de caída libre y las partículas finas pueden viajar más de cien kilómetros a partir del cráter del volcán, para extenderse en el estado de Tabasco. El modelo de peligro volcánico (Ilustración 96) demuestra que los materiales volcánicos de un probable evento futuro del volcán Chichonal debe ser considerado en planes y programas de prevención y mitigación de desastres (Cenapred, 2005).

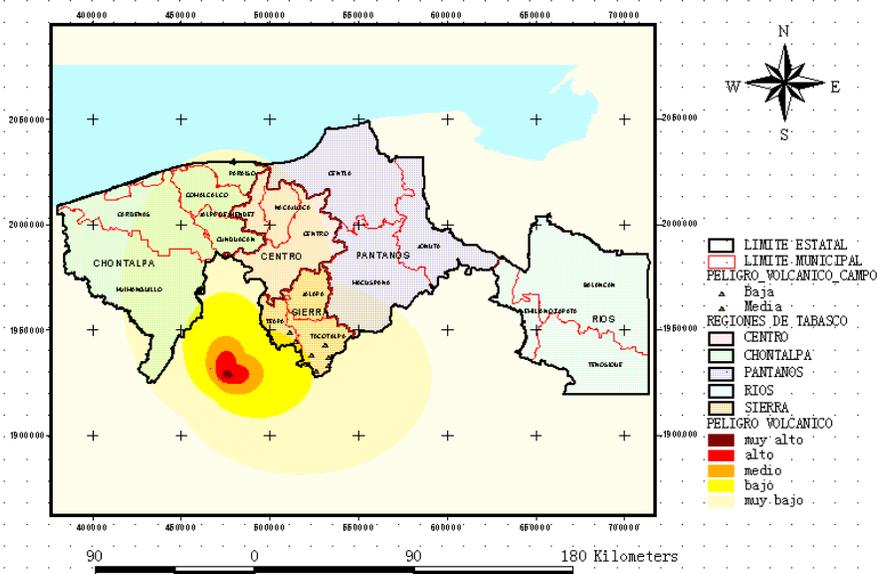


ILUSTRACIÓN 96. MAPA DE PELIGRO VOLCÁNICO DEL ESTADO DE TABASCO

Fuente: Atlas de Riesgo Municipal (CENAPRED), 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

El peligro volcánico que involucra la lluvia de ceniza en la salud de las personas considera cuatro factores importantes: la concentración total de las partículas suspendidas que viajan por el aire; el tamaño de las partículas; la frecuencia y duración de la exposición. Además, se puede considerar otros factores como enfermedades preexistentes de las vías respiratorias y la presencia de sílice cristalina (SiO_2) en las cenizas. Los cristales de sílice que viajan por el aire y que tienen tamaño “respirable”, es decir, menos de $10 \mu\text{m}$ de diámetro pueden irritar las vías respiratorias y ocasionar síntomas de obstrucción pulmonar. Las cenizas volcánicas que contienen cristales de silicio de tamaño “respirable” pueden causar problemas agudos de largo plazo para las poblaciones expuestas. Las partículas de ceniza pueden penetrar en los ojos como “cuerpos extraños” y causar abrasiones de la córnea o conjuntivitis. La actividad volcánica puede acarrear efectos adversos a la ganadería y a la agricultura, tanto a las que se encuentran próximas al cono volcánico, como a las situadas a grandes distancias. Las cenizas pueden afectar al ganado de varias formas; por acción física directa que produce la destrucción de los pastos; por la ingestión de grandes cantidades de ceniza, que puede provocar la muerte de los animales o envenenamiento por los constituyentes tóxicos de las cenizas. Los grandes volúmenes de ceniza pueden ocasionar daño directo en las cosechas o las sustancias ácidas pueden dañar las hojas de las plantas y la vegetación en general.

Peligro volcánico en la región de pantanos

El peligro volcánico de la región de los pantanos es menor que en otras regiones y se restringe al municipio de Macuspana, con un nivel muy bajo de acuerdo al modelo de peligro volcánico que en el caso de una erupción volcánica del Chichonal ocasionaría la caída de ceniza volcánica si los vientos dominantes son hacia el oriente.

Deslizamientos: En cuanto a la vulnerabilidad del área de estudio se tiene que el sitio y la zona de influencia no se reportan deslizamientos y derrumbes. En relación con otros movimientos de tierra o roca, durante los recorridos de campo no se apreciaron movimientos de tierra o rocas, deslaves ni erosión en el predio.

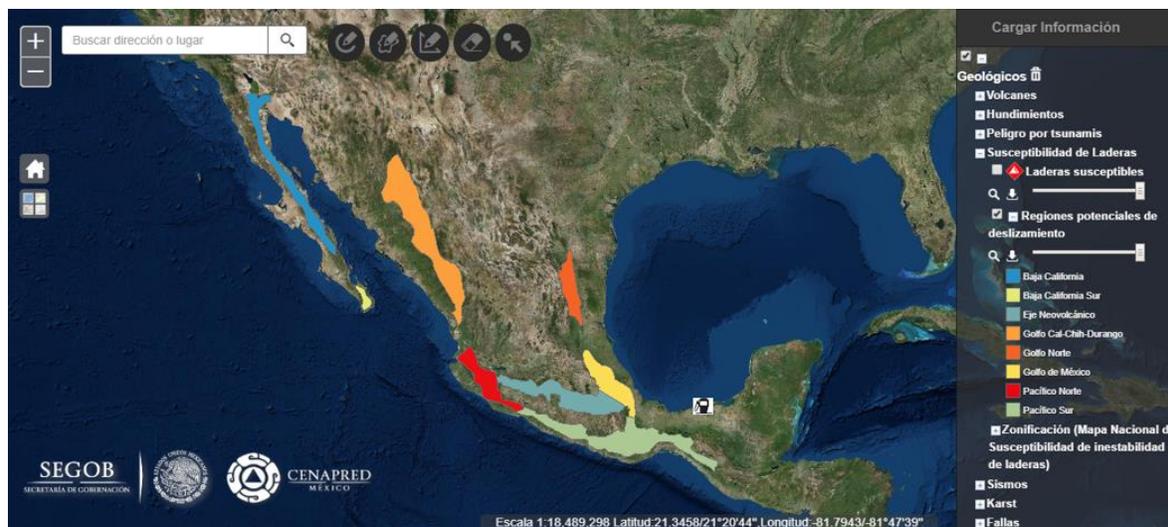


ILUSTRACIÓN 97. REGIONES POTENCIALES DE DESLIZAMIENTO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Hundimientos. En cuanto a la vulnerabilidad del área de estudio se tiene que el sitio y la zona de influencia no se reportan hundimientos o agrietamientos.



ILUSTRACIÓN 98. HUNDIMIENTOS O AGRIETAMIENTOS DE MÉXICO

Fuente: CENAPRED, 2020

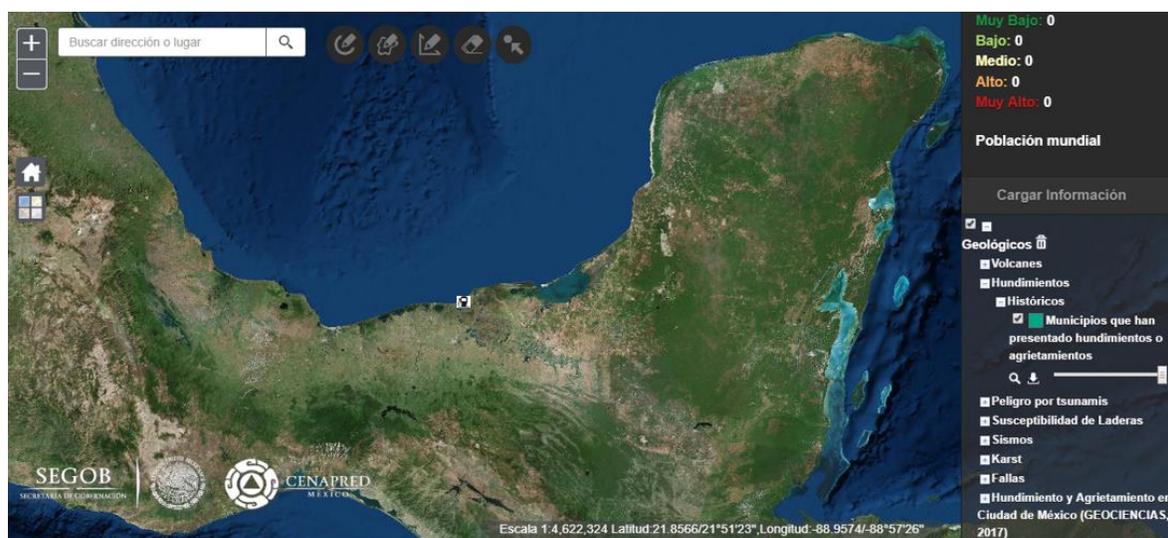


ILUSTRACIÓN 99. MUNICIPIOS QUE HAN PRESENTADO HUNDIMIENTOS O AGRIETAMIENTOS

Fuente: CENAPRED, 2020

c) Edafología.

Calificador 1 del suelo. Adjetivos de Unidades: Eutrico (eu)

Tercer grupo de suelo: Gleysol (GL)

"Tercer calificador del suelo, propiedades del suelo ": Eutrico (eu)

Calificador 2 del suelo. Adjetivos de Unidades: Abrúptico (ap)

"Calificador del grupo de suelo, propiedades del suelo ": Endoglético (gln)

"Segundo calificador del suelo, propiedades del suelo": Endoglético (gln)

Calificador 3 del suelo. Adjetivos de Unidades: NO

Clave edafológica: AReugln+RGapgln+GLEu/1

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Primer grupo de suelo: Arenosol (AR)
Fragmentos de roca: NO
Segundo grupo de suelo: Regosol (RG)

El suelo es un ARENOSOL.

El término Arenosol deriva del vocablo latino "arena" que significa arena, haciendo alusión a su carácter arenoso.

Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro. El clima puede ser cualquiera, desde árido a perhúmedo y desde muy frío a muy cálido.

El perfil es de tipo AC, con un horizonte E ocasional. En la zona seca solo presenta un horizonte ócrico superficial. En los trópicos perhúmedos tienden a desarrollar un horizonte álbico. En la zona templada húmeda muestran rasgos iluviales de humus, hierro y arcilla, sin llegar a tener carácter diagnóstico.

La mayoría de los Arenosoles en la zona seca se usan para pastoreo extensivo, más si se riegan pueden soportar una gran variedad de cultivos. En la zona templada se utilizan para pastos y cultivos, aunque pueden requerir un ligero riego en la época más seca. En los trópicos perhúmedos son químicamente casi estériles y muy sensibles a la erosión, por lo que deben dejarse sin utilizar.

Arenosol éútrico. Otros Arenosoles. Se aceptan tres modalidades:

- Endoéútrico. La saturación es del 50 % o mayor en la totalidad del suelo comprendido entre 50 cm y un metro.
- Hiperéútrico. La saturación entre 20 cm y un metro es del 80 % o superior.
- Ortiéútrico. La saturación es del 50 % o mayor entre 20 cm y un metro.

Arenosol gleico. Presenta propiedades gleicas en el primer metro de suelo. Se distinguen dos modalidades.

- Endogleico. Las propiedades aparecen entre 50 y 100 cm.
- Epigleico. Las propiedades aparecen en los primeros 50 cm del suelo.

El suelo es un REGOSOL.

El término Regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra.

Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina.

Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Regosol gleico. Presenta propiedades gleicas en el primer metro de suelo. Se distinguen dos modalidades.

- Endogleico. Las propiedades aparecen entre 50 y 100 cm.
- Epigleico. Las propiedades aparecen en los primeros 50 cm del suelo.

Regosol éútrico. Otros Regosoles. Se aceptan tres modalidades:

- Endoéútrico. La saturación es del 50 % o mayor en la totalidad del suelo comprendido entre 50 cm y un metro.
- Hiperéútrico. La saturación entre 20 cm y un metro es del 80 % o superior.
- Ortiéútrico. La saturación es del 50 % o mayor entre 20 cm y un metro.

El suelo GLEYSOL.

El término gleysol deriva del vocablo ruso "gley" que significa masa fangosa, haciendo alusión a su exceso de humedad.

El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados, principalmente sedimentos de origen fluvial, marino o lacustre, del Pleistoceno u Holoceno. La mineralogía puede ser ácida o básica.

Se encuentran en áreas deprimidas o zonas bajas del paisaje, con mantos freáticos someros.

El perfil es de tipo ABgCr o HBgCr, si bien el horizonte Bg puede no existir. Es característica la evidencia de procesos de reducción, con o sin segregación de compuestos de hierro dentro de los primeros 50 cm del suelo.

La humedad es la principal limitación de los Gleysoles virgenes; suelen estar cubiertos con una vegetación natural pantanosa e inútil o se usan para pastizal extensivo. Una vez drenados pueden utilizarse para cultivos, agricultura de subsistencia o huertas. En los trópicos y subtropicos se utilizan ampliamente para el cultivo del arroz.

Gleysol éútrico. Otros Gleysoles. Se aceptan tres modalidades:

- Endoéútrico. La saturación citada se produce en la totalidad del suelo comprendido entre 50 cm y un metro.
- Hiperéútrico. La saturación entre 20 cm y un metro es del 80 % o superior.
- Ortiéútrico. La saturación es del 50 % o mayor entre 20 cm y un metro.

Gleysol abruptico. Expresa la presencia de un cambio textural abrupto. Implica un brusco cambio en el contenido en arcilla entre dos horizontes y se manifiesta por alguna de las siguientes condiciones:

- Cuando el horizonte superior posee menos del 20 % de arcilla, el subyacente duplica su contenido en una distancia máxima de 7.5 cm.
- Si el contenido en arcilla del horizonte superior es de al menos el 20 %, el horizonte subyacente posee un 20 % más que él. En alguna parte del horizonte inferior debe duplicarse el contenido en arcilla del superior.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Propiedades gleicas. Se considera que un material presenta propiedades gleicas cuando está saturado con agua, salvo que esté drenado, por un tiempo suficiente para generar unas condiciones reductoras. Además de un diseño gleico del color, presenta las siguientes características:

- Cumple alguna de estas condiciones:
 - 1) Un rH en la solución del suelo de 19 o menor. Este valor se calcula de la siguiente forma: $rH = (Eh \text{ en mV})/29 + 2 \cdot pH$.
 - 2) Presencia de hierro ferroso que se evidencia de alguna de las siguientes formas:
 - Un color azul oscuro sobre una superficie recién expuesta y con una humedad a capacidad de campo, tras pulverizarla con una solución de ferricianuro potásico al 1%.
 - Un fuerte color rojo, en las condiciones anteriores, pero pulverizando con una solución al 0.2 % de a, a dipiridilo en ácido acético al 10 %.
- Un modelo de color que refleja propiedades oximórficas, reductimórficas o ambas en alguna de las siguientes situaciones:
 - 1) En más del 50 % de la masa del suelo.
 - 2) En la totalidad de la masa del suelo bajo un horizonte superficial.

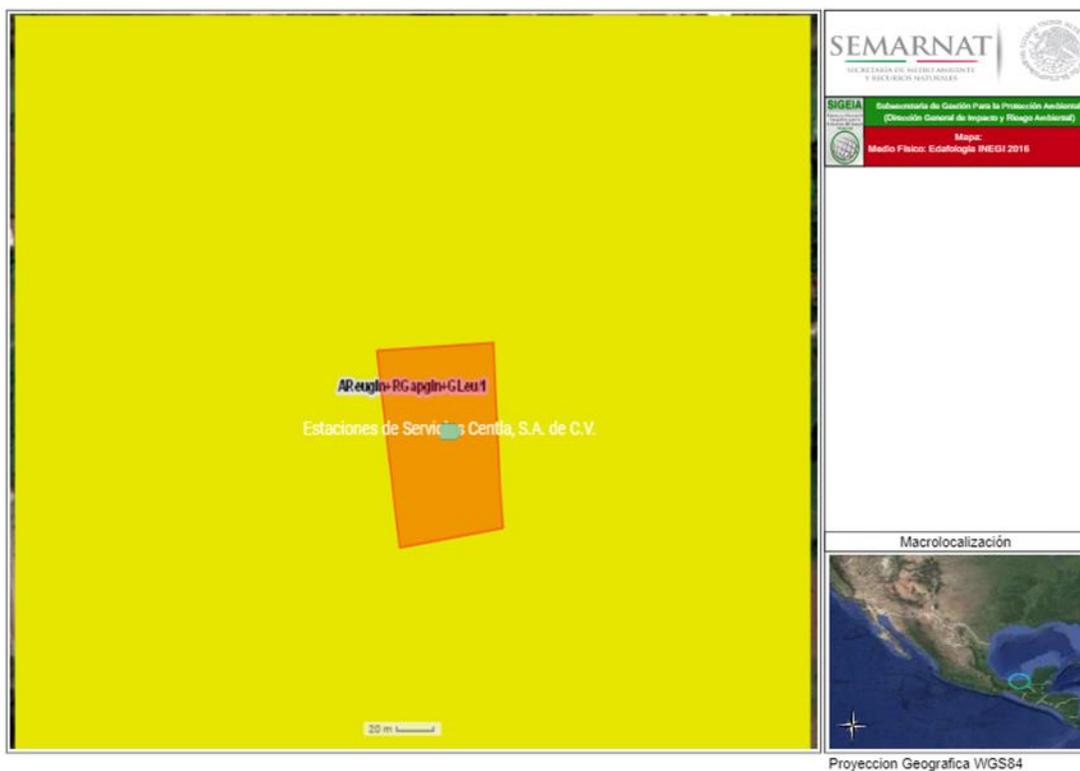


ILUSTRACIÓN 100. EDAFOLOGÍA

Fuente: SIGEIA, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

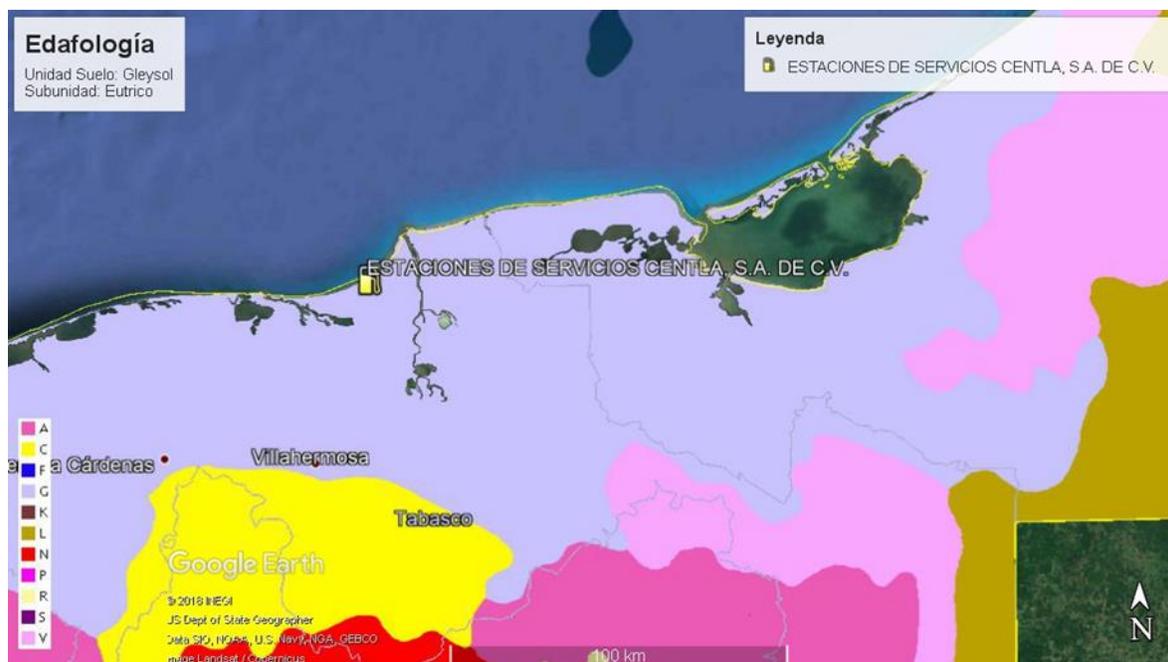


ILUSTRACIÓN 101. EDAFOLOGÍA

Fuente: Google Earth, 2020

d) Geomorfología.

El estado de Tabasco se encuentra formado por llanuras bajas y húmedas de origen aluvial, efecto de la acción de los ríos; en la zona de la Chontalpa y parte de los municipios de Centla y Jonuta, existen depresiones pantanosas e inundables, tanto por las avenidas de los ríos como por las aguas que atraen perturbaciones ciclónicas y abundantes lluvias.

La mayor parte del territorio es una planicie que se extiende a la vista, sin obstáculo alguno, hasta el horizonte. Existen al Sur algunas elevaciones que forman parte de la meseta central de Chiapas. Entre los cerros más importantes se encuentran El Madrigal, que tiene aproximadamente 1,000 metros de altura sobre el nivel del mar; La Campana, La Corona y Poaná, en Tacotalpa; Coconá en Teapa, Mono Pelado en Huimanguillo y El Tortuguero en Macuspana.

La mayor parte del territorio tabasqueño cuenta con elevaciones no superiores a los treinta metros sobre el nivel del mar.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 102. GEOMORFOLOGÍA, PLANICIES

Fuente: Google Earth, 2020

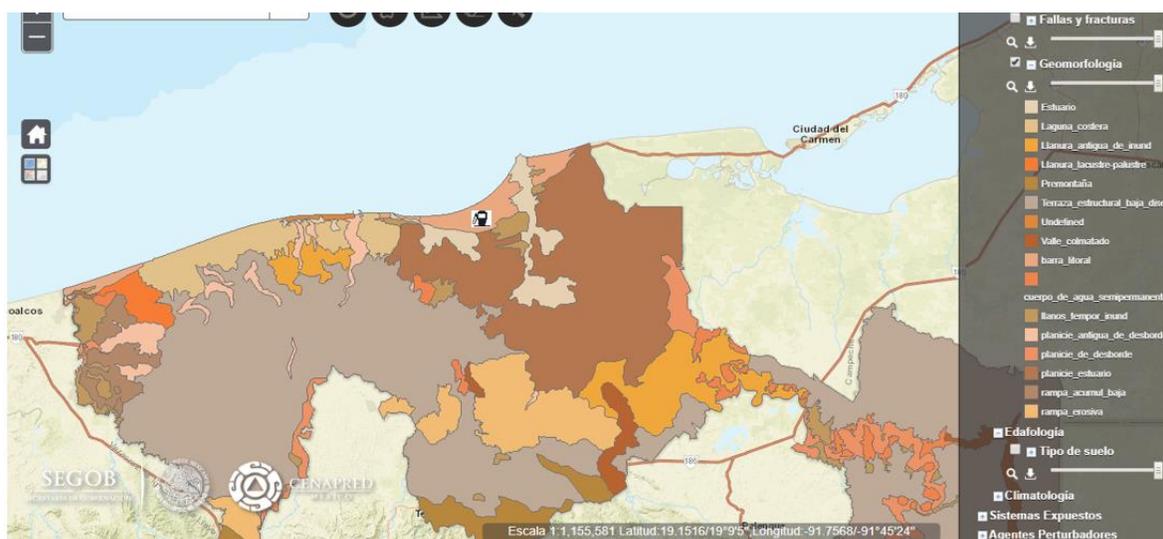


ILUSTRACIÓN 103. GEOMORFOLOGÍA, BARRA LITORAL

Fuente: CENAPRED, 2020

Las dunas de Tabasco son predominantemente frontales, aunque también cuenta con dunas transgresivas. La mayoría están en mal estado de conservación, lo cual reduce su capacidad para proporcionar servicios ambientales. Para determinar el estado de conservación de las dunas costeras de México se hizo una clasificación cualitativa de cinco categorías (Tabla 51).

Tabasco cuenta con algunas zonas protegidas. La Reserva de la Biosfera de Pantanos de Centla constituye el espacio protegido más importante del estado (Ilustración 104). Incluye fundamentalmente a los humedales y desafortunadamente las dunas no quedan protegidas,

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

debido a la forma en que fue trazado el polígono. La Reserva Pantanos de Centla fue decretada en 1992 y ocupa los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana; tiene una extensión de 302,707.00 ha (SEMARNAT, 2000).

También ha sido reconocida como sitio humedal prioritario (RAMSAR 733), como área de importancia para la conservación de las aves (AICA 156) y región marina prioritaria (53) y Reserva de Biosfera (CONANP, 2013; RAMSAR-CONANP, 2013; SIMEC, 2013; CONABIO, 2013). La estrecha relación entre los deltas y humedales y los sistemas de dunas y la falta de áreas naturales protegidas en el estado, llevó a presentar el mapa de la ilustración 93, a pesar de que la Reserva de Biosfera de Centla no incluya las dunas. En el caso de Tabasco, las dunas costeras únicamente forman parte de las regiones prioritarias de CONABIO.

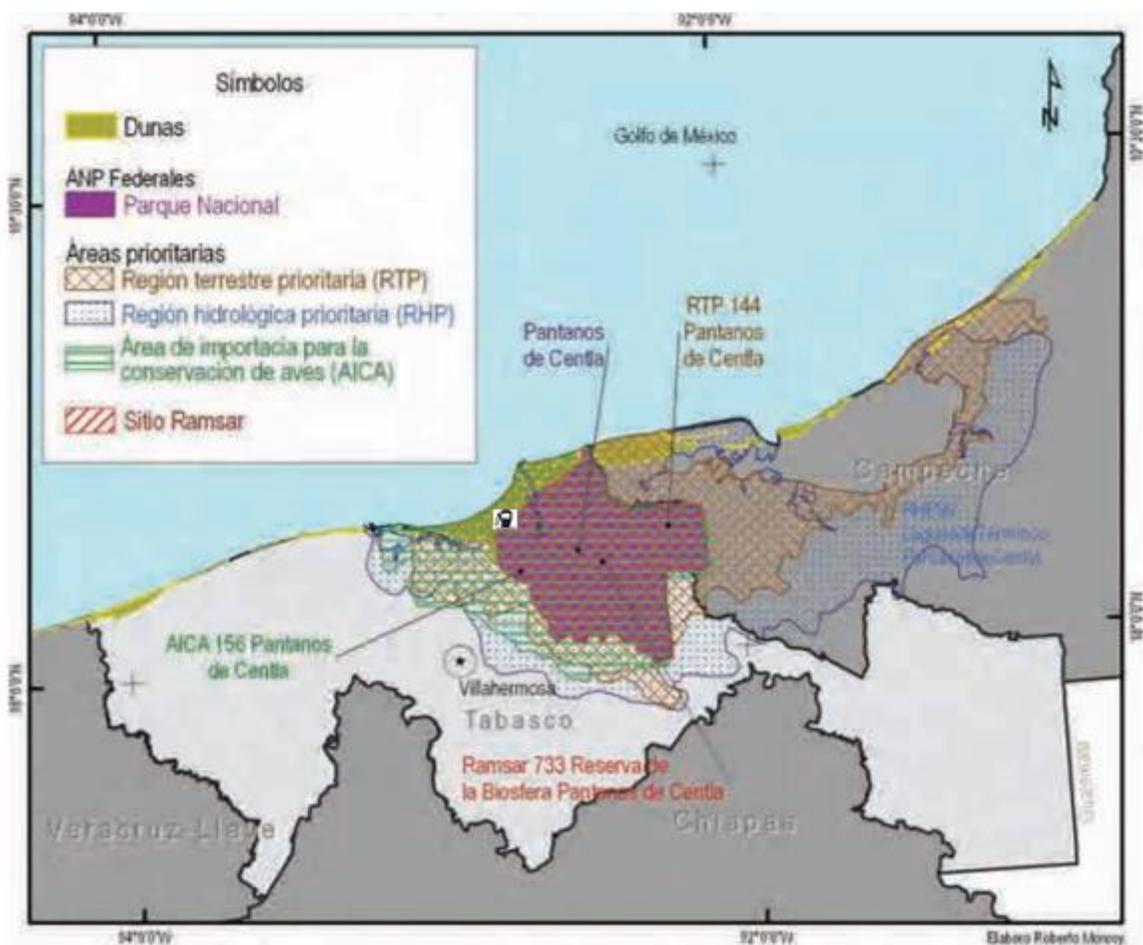


ILUSTRACIÓN 104. UBICACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN TABASCO

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 50. CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES ESTADOS DE CONSERVACIÓN EN QUE FUERON CLASIFICADAS LAS DUNAS COSTERAS DE MÉXICO.

Estado de conservación	Características
Muy bueno	Natural, sin disturbios aparentes
Bueno	Fragmentado por carreteras, brechas, accesos
Regular	Presencia de actividades agropecuarias
Malo	Actividades agropecuarias acompañadas por asentamientos humanos dispersos
Muy malo	Totalmente antropizado, con asentamientos urbanos en más del 75% de la superficie

Elementos de contorno.

Características de Relieve. Como observamos en la ilustración 105 de acuerdo a lo establecido en el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Centla, Tabasco, la zona donde se ubicó la Estación de Servicio se caracteriza por zonas de llanura.

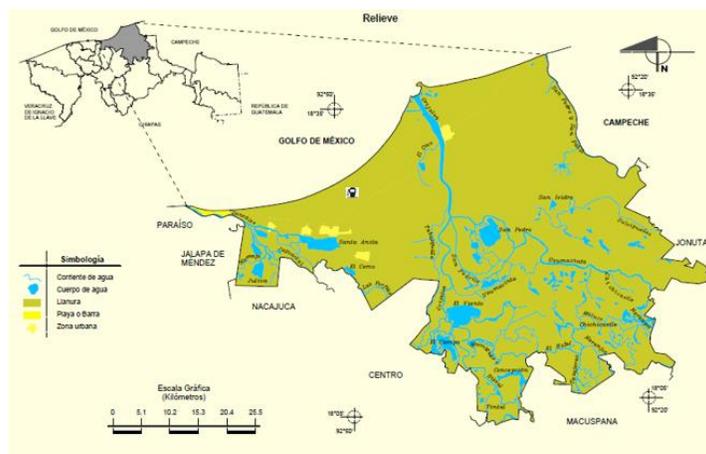


ILUSTRACIÓN 105. RELIEVE DE LA ZONA

Fuente: Prontuario de información geográfica municipal, Centla, Tabasco, 2020

e) Hidrología.



ILUSTRACIÓN 106. HIDROLOGÍA

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Región Hidrográfica. El territorio del Consejo de Cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta (CCGU) forma parte de la Región Hidrológico-Administrativa XI, Frontera Sur. Geográficamente se encuentra ubicada entre los paralelos 14°55' y 18°35' de latitud Norte y los meridianos 91° 20' y 94°15' de longitud Oeste. Limita al norte con el golfo de México, al sur con la Región Hidrológica veintitrés (RH 23) Costa de Chiapas y con el Océano Pacífico, al este con la Republica de Guatemala y al oeste con Veracruz y Oaxaca. Su extensión abarca en su mayor parte la Región Hidrológica treinta (RH 30) Grijalva-Usumacinta y una pequeña porción de la Región Hidrológica veintinueve (RH 29) Coatzacoalcos, cuenta con una superficie aproximada de 91 000 km² y comprende 102 municipios del estado de Chiapas y 17 municipios del estado de Tabasco.

Que dicha Región Hidrológica está conformada por un total de 83 cuencas hidrológicas, de las cuales 81 son objeto del presente Decreto: Lagartero, Yayahuíta, Zacualpa, Papizaca, Presa La Concordia, Selegua, San Miguel, La Concordia, Aguacatenco, Aguzarca, San Pedro, Grande o Salinas, Presa La Angostura, Hondo, Tuxtla Gutiérrez, Suchiapa, Santo Domingo, Presa Chicoasén, Chicoasén, Encajonado, Cintalapa, Soyatenco, Alto Grijalva, De La Venta, Chapopote, Presa Nezahualcóyotl, Tzimbac, Zayula, Presa Peñitas, Paredón, Platanar, Mezcalapa, El Carrizal, Tabasquillo, Cunduacán, Samaría, Caxcuchapa, Basca, Yashijá, Shumulá, Puxcatán, Chacté, De los Plátanos, Tulijá, Macuxpana, Almendro, Chilapa, Tacotalpa, Chilapilla, De la Sierra, Pichucalco, Viejo Mezcalapa, Azul, Tzanconeja, Perlas, Comitán, Margaritas, Jatate, Ixcán, Chajul, Lacanjá, San Pedro, Laguna Miramar, Euseba, Caliente, Seco, Santo Domingo, Lacantún, San Pedro, Chixoy, Chocaljah, Chacamax, Usumacinta, Grijalva, Palizada, San Pedro y San Pablo, Laguna del Este, Laguna de Términos, Mamatel, Cumpán, y Laguna del Pom y Atasta, respecto de las cuales se dio a conocer la delimitación geográfica en el "ACUERDO por el que se dan a conocer los límites de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 regiones hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de mayo de 2016.

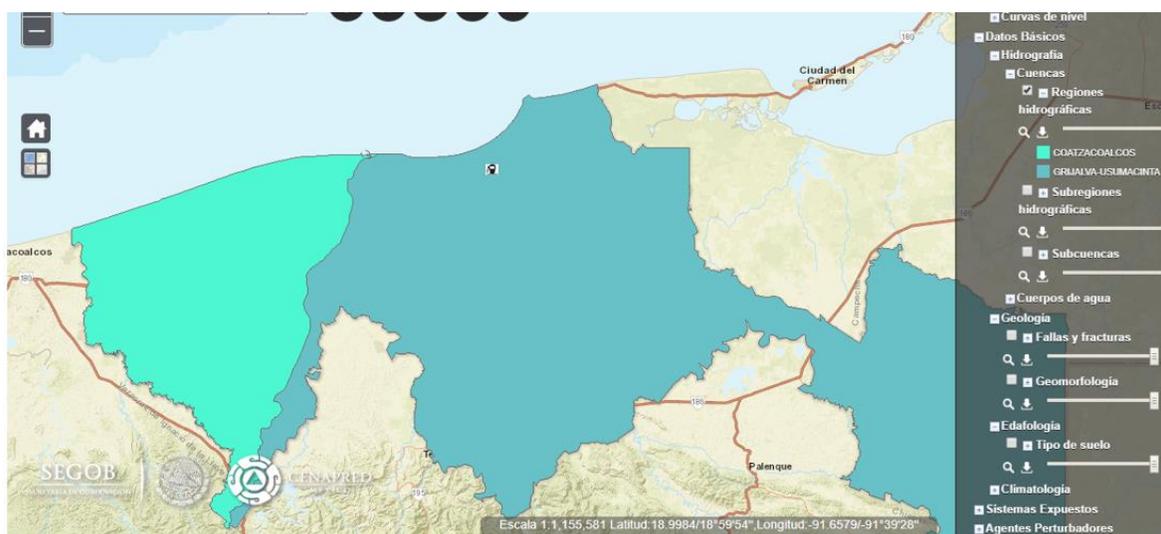


ILUSTRACIÓN 107. REGIÓN HIDROGRÁFICA

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Subregión hidrográfica. La subregión Pantanos cubre una superficie de 6,512.03 km², que corresponden al 26.41% del total estatal. Limita al norte, con el Golfo de México; al sur con los municipios de Emiliano Zapata, Tacotalpa y el Estado de Chiapas; al oeste con el estado de Campeche, al este con los municipios de Paraíso Jalpa, Nacajuca y Centro. Recibe el nombre Pantanos porque en la subregión se encuentra la reserva de la Biosfera Los Pantanos de Centla, que se localiza en el delta de los ríos Grijalva y Usumacinta del estado, con una extensión territorial de 302,706 ha; se encuentra en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana.

En esta área se han identificado alrededor de 260 especies vegetales que pertenecen a 89 familias botánicas; de ellas, 79 especies son alimenticias, medicinales o se utilizan para la construcción, como combustible, cercos vivos y para artesanías. Diez especies están reportadas como vulnerables o en peligro de extinción.

En esta zona se puede observar una amplia diversidad de al menos 39 especies de peces, 50 anfibios y reptiles, 60 especies de mamíferos y 110 de aves. En el área hay nueve especies de animales cuyas poblaciones han sido seriamente disminuidas local, nacional y mundialmente, a tal grado que algunas de ellas se encuentran en peligro de extinción; como ejemplos están manatí, cocodrilo, tortuga blanca, halcón peregrino, cigüeña jaribú y aguillita pescadora.

En esta subregión, las actividades agrícolas son de temporal, la ganadería es extensiva, la pesca es de gran tradición y su importancia radica en los ingresos económicos que generan la venta de peces, mariscos y moluscos en los ámbitos estatal e internacional. La actividad industrial se desarrolla en los municipios de Centla y Macuspana, principalmente la extracción de petróleo y la fabricación del cemento marca Apasco.

La subregión Pantanos cuenta con 197,116 habitantes, de los cuales 81,919 habitan en el área urbana y 115,197 en el área rural.

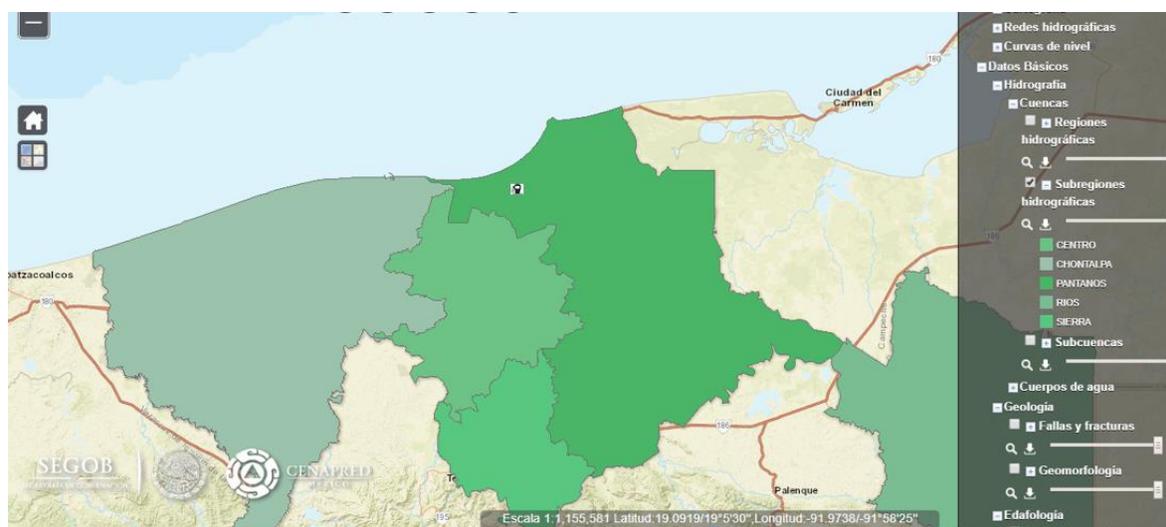


ILUSTRACIÓN 108. SUBREGIÓN HIDROGRÁFICA

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Cuenca. CUENCA (D) RÍO GRIJALVA-VILLAHERMOSA.

Esta cuenca es la que ocupa mayor extensión del estado, abarca una amplia zona del centro de la entidad y cubre aproximadamente 41.45% del total estatal; sus límites son: al norte con el Golfo de México, al este con la cuenca (A) de la RH-30, al sur con las cuencas (E) Río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez y (G) Río Lacantún de la RH-30, y al oeste con la cuenca (A) de la RH-29. Las subcuencas que la integran en territorio de Tabasco son: A, Río Grijalva; B, Río Viejo Mezcalapa; C, Río Mezcalapa; G, Río Paredón; H, Río Pichualco; 1, Río de la Sierra; J, Río Tacotalpa; K, Río Almendro; N, Río Puxcatán; O, Río Macuspana; R, Río Tulijá; T, Río Chilapa; U, Río Chilapilla; V, Río Tabasquillo; W, Río Carrizal; X, Río Samaria; Y, Río Cunduacán y Z, Río Caxcuchapa. Drenan hacia el Golfo de México importantes escurrimientos, entre los que destaca el río Grijalva, cuyo origen es en la entidad chiapaneca hasta llegar a la presa Nezahualcóyotl, en el norte de Chiapas; a partir de este sitio sirve de límite entre Chiapas y Tabasco, tramo en que cambia su nombre por el de Mezcalapa hasta la ciudad de Villahermosa para posteriormente retomar otra vez el de río Grijalva. En sus primeros kilómetros de recorrido por territorio tabasqueño, recibe aportaciones menores de varios ríos como el Comoapa y Nuevo Mundo; antes de su confluencia con el río Usumacinta recibe por la margen derecha afluentes importantes como los ríos Pichualco, de la Sierra y Chilapa.

La temperatura media anual varía de 24° a 28°C y la precipitación total anual es de 1 500 a 4 000 mm. Los coeficientes de escurrimiento que predominan en la cuenca son de 20 a 30% y mayor de 30%, debido a combinación de factores como permeabilidad media con vegetación no muy densa, o permeabilidad baja con vegetación densa; el volumen de escurrimiento de la cuenca en el estado es de 1 058.60 Mm³ anuales.

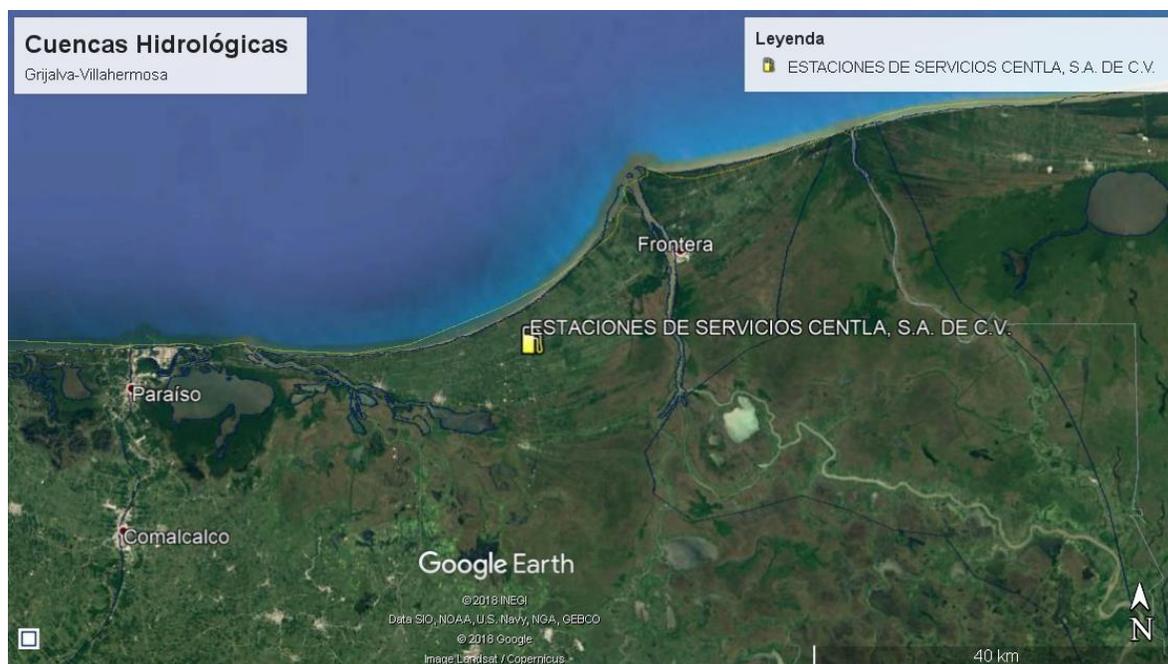


ILUSTRACIÓN 109. CUENCA HIDROLÓGICA

Fuente: Google Earth, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 110. CUENCA HIDROLÓGICA GRIJALVA

Fuente: Google Earth, 2020

Subcuenca R. Grijalva. (RG), este se extiende a lo largo de la porción occidental del SGU desde Guatemala hasta una de sus desembocaduras en la costa Tabasqueña, se ubica entre las longitudes 89.6° a 94.5° Oeste y las latitudes 15.3° a 18.7° Norte. Con un área superior a los 40 000 km² la estación “Las Peñitas” localizadas aguas abajo de la presa Peñitas. En esta cuenca se produce el 10 % de la demanda de energía eléctrica del país, mediante cuatro presas: Angostura, Chicoasén, Malpaso y Peñitas.

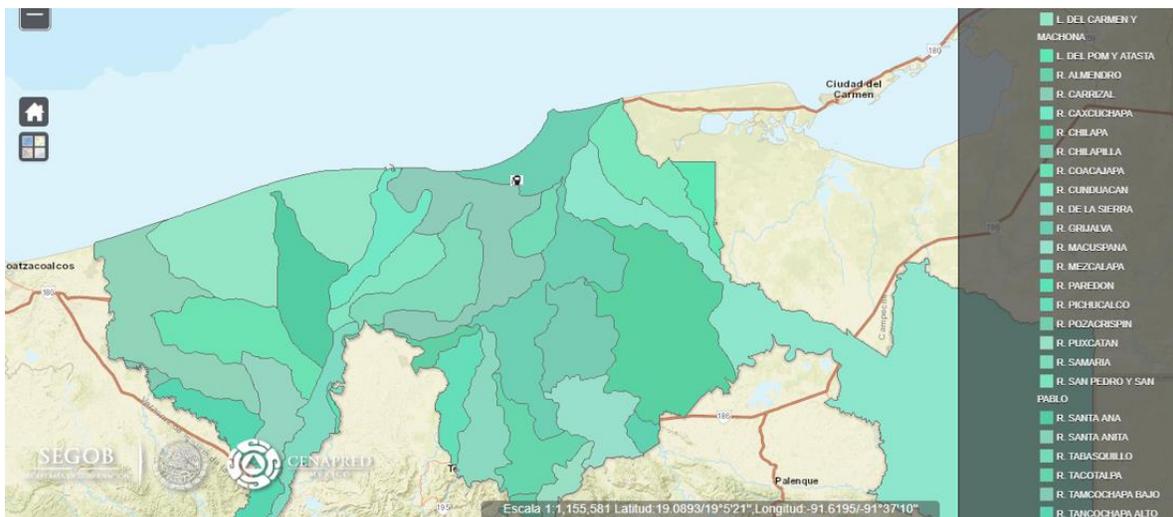


ILUSTRACIÓN 111. SUBCUENCA R. GRIJALVA

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.



ILUSTRACIÓN 112. SUBCUENCA GRIJALVA 1

Fuente: SIGEIA, 2020

Microcuenca.



ILUSTRACIÓN 113. MICROCUENCA

Fuente: SIGEIA, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Cuerpos de agua. En la zona en la que se ubica el predio motivo del presente estudio se observa que no existe riesgo de inundaciones por presentarse avenidas máximas o extraordinarias, así mismo no existen embalses o cuerpos de agua dentro del predio.



ILUSTRACIÓN 114. CUERPOS DE AGUA

Fuente: CENAPRED, 2020

Cuerpos de agua interiores. En la zona en la que se ubica el predio motivo del presente estudio, se observa que no existe cuerpos de agua interiores.



ILUSTRACIÓN 115. CUERPOS DE AGUA INTERIORES

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Estanques. Para el caso de estanques se observa que en la zona en la que se ubica el proyecto motivo del presente estudio no existen estanques cercanos.



ILUSTRACIÓN 116. ESTANQUES

Fuente: CENAPRED, 2020

Lagunas. Se observa que no existen estanques cercanos a la zona del proyecto en la zona en la que se ubica el predio motivo del presente estudio.

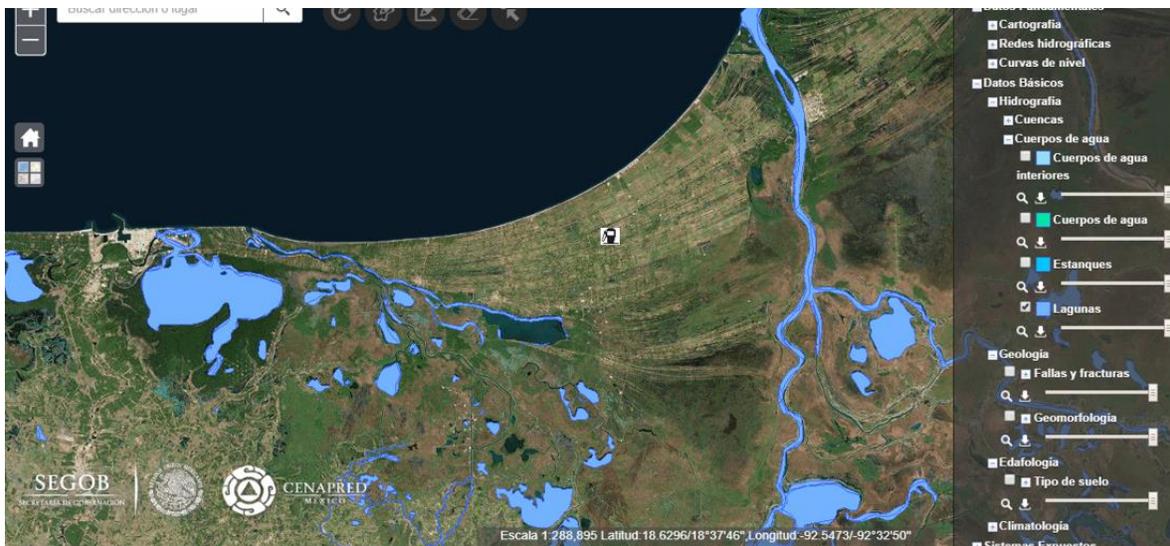


ILUSTRACIÓN 117. LAGUNAS

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Puntos de mayor afluencia. Podemos observar que la zona del presente proyecto no se encuentra dentro de un punto de mayor afluencia.

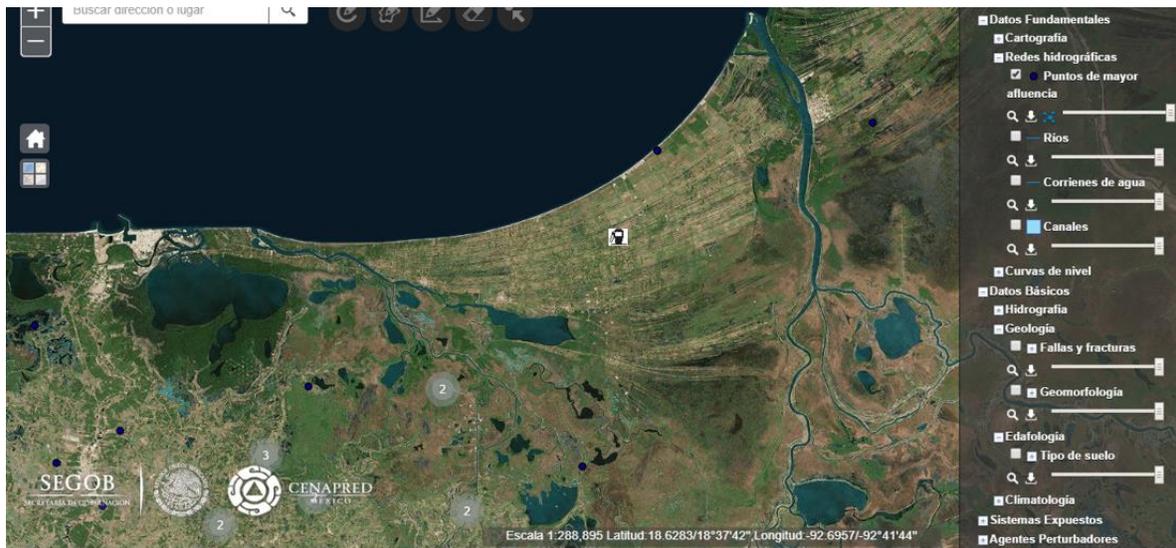


ILUSTRACIÓN 118. PUNTOS DE MAYOR AFLUENCIA

Fuente: CENAPRED, 2020

Ríos. Como se observa en la ilustración 119 el proyecto a desarrollar no se encuentra en un área con ríos cercanos.



ILUSTRACIÓN 119. RÍOS

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Corrientes de agua. Podemos observar que la zona del presente proyecto no se encuentra corrientes de agua.



ILUSTRACIÓN 120. CORRIENTES DE AGUA

Fuente: CENAPRED, 2020

Canales. No se observan canales cercanos a la zona del proyecto, tal como se muestra en la ilustración 121

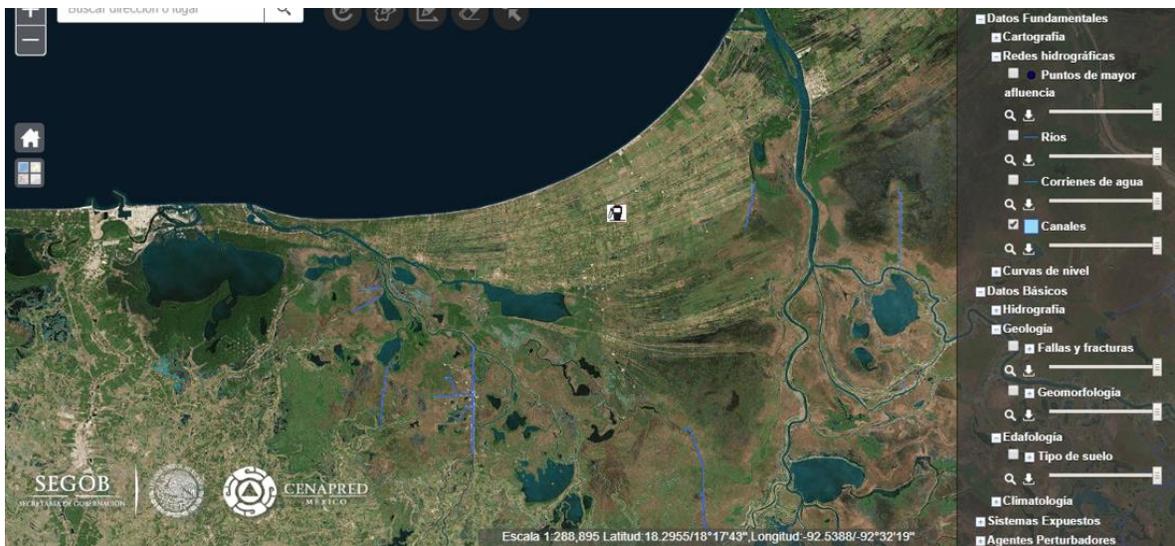


ILUSTRACIÓN 121. CANALES

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Puntos de muestreo. El presente proyecto no se encuentra dentro de puntos de muestreo (Aprovechamiento como: ríos, arroyos, manantiales, presas, bordos, lagos, lagunas, esteros, ensenadas y canales).

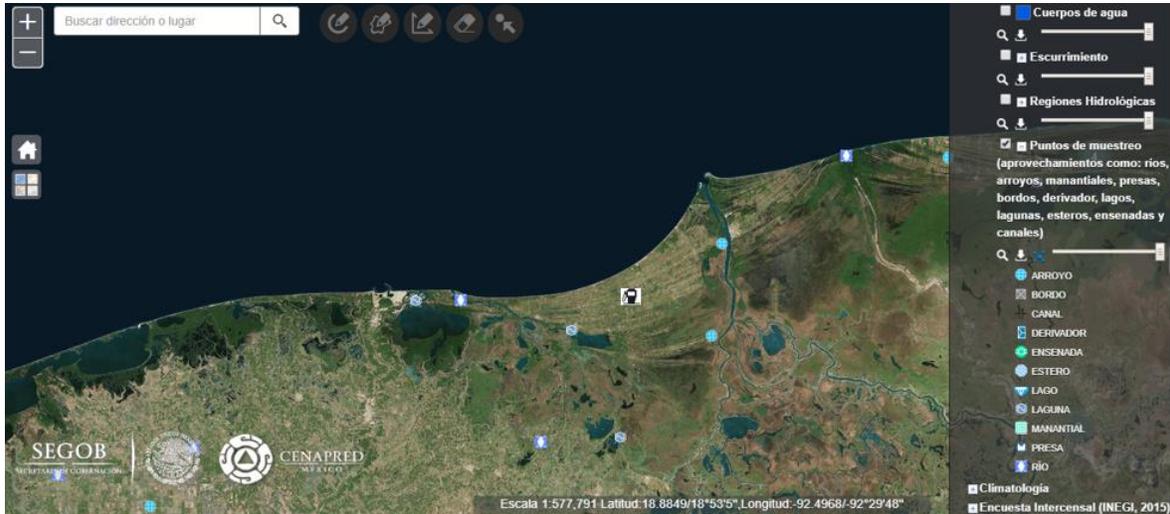


ILUSTRACIÓN 122. PUNTOS DE MUESTREO

Fuente: CENAPRED, 2020

Puntos de muestreo (Aprovechamientos muestreados como: norias, pozos y manantiales). El proyecto se encuentra cercano a una noria, pero no se encuentra dentro de un radio de influencia de 500 metros.

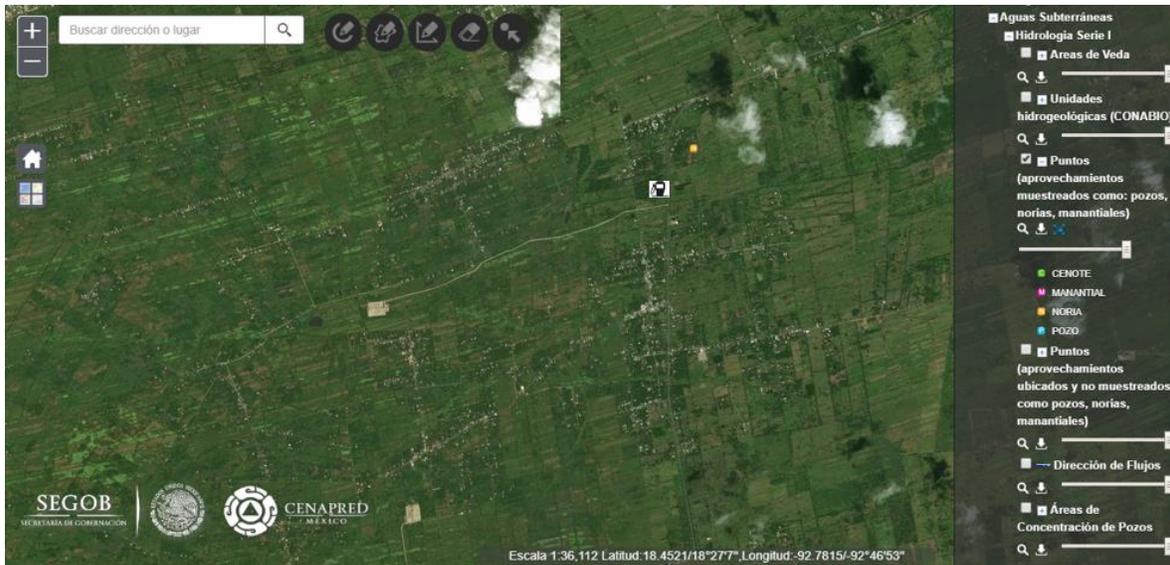


ILUSTRACIÓN 123. PUNTOS DE MUESTREO (APROVECHAMIENTOS MUESTREADOS COMO: NORIAS, POZOS Y MANANTIALES).

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Áreas de concentración de pozos. La zona del proyecto a desarrollar se encuentra dentro de un área libre de concentración de pozos.



ILUSTRACIÓN 124. ÁREAS DE CONCENTRACIÓN DE POZOS

Fuente: CENAPRED, 2020

Escurrimiento. La zona donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de un coeficiente de escurrimiento de entre 10 a 20%.

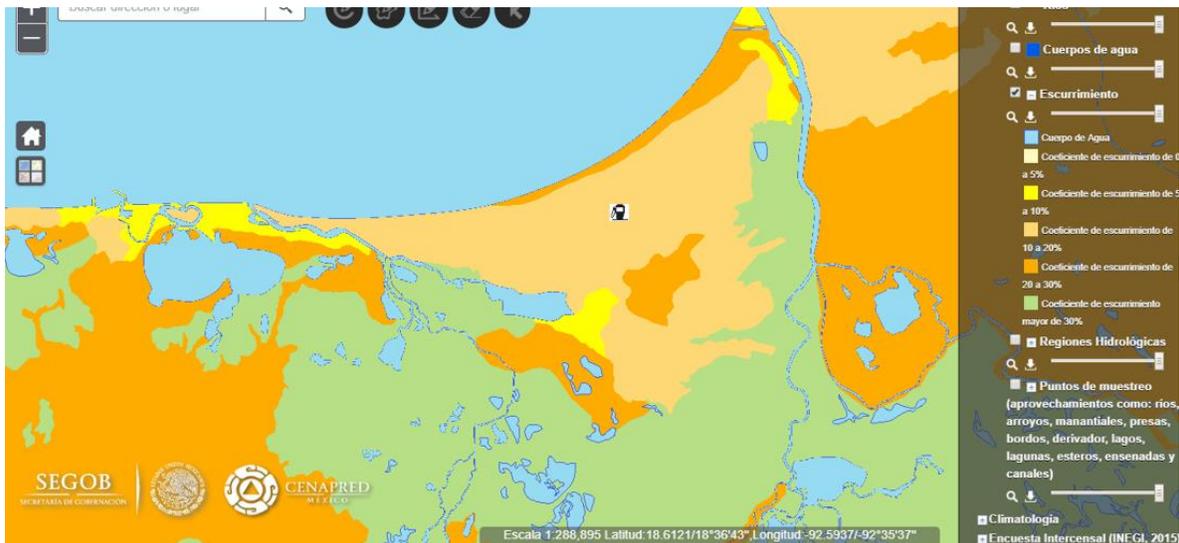


ILUSTRACIÓN 125. ESCURRIMIENTO

Fuente: CENAPRED, 2020

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Humedales. Dentro de un radio de 500 metros de influencia el proyecto no incide en ningún humedal.

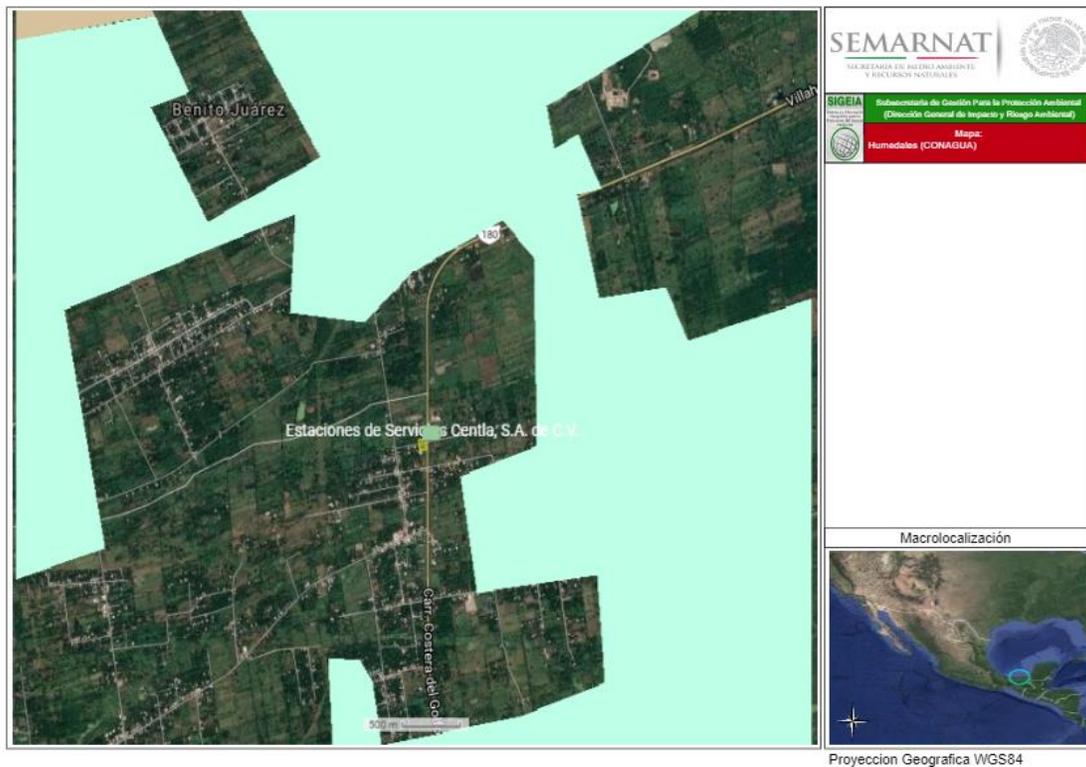


ILUSTRACIÓN 126. HUMEDALES

Fuente: SIGEIA, 2020

Acuíferos. El acuífero de Centla, se localiza en la porción centro-norte del estado de Tabasco, abarca una superficie de 2,534.0 km², que cubre parcialmente los municipios de Centla, Centro, Comalcalco, Jalpa, Nacajuca y Paraíso. Los principales centros de población localizados dentro del área son la Cd. de Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso; limita al norte con el Golfo de México, al este con el acuífero Los Ríos, al oeste con el acuífero La Chontalpa y al sur con el acuífero Samaria-Cunduacán.

Administrativamente el acuífero Centla queda comprendido en la zona de decreto de Veda del Río Grijalva, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 19 de septiembre de 1957, incluyendo también parte de los estados de Chiapas, Veracruz y Oaxaca, y Distrito de acuacultura No. 3, publicada el día 3 de agosto de 1973.

De acuerdo a la Ley Federal de Derechos, Artículo 223, la zona de disponibilidad determinada para el pago de derechos por aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo en el acuífero Centla, corresponde a las zonas de disponibilidad, la 6 y 7, la cual primera abarca parcialmente el municipio de Centro; la segunda también parcialmente los municipios de: Jalpa de Méndez, Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Centla 3 Nacajuca, Comalcalco, y Paraíso; a la fecha no existen organizaciones de usuarios para extraer agua del acuífero, ni unidades de riego dentro de la zona. Los usuarios mayores de aguas subterráneas son Petróleos Mexicanos y SAPAET. Actualmente ya se ha integrado el primer grupo del agua de usuarios con aprovechamientos de tipo público-

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

urbano, quedando éste representado prácticamente por el sistema operador de agua potable (SAPAET), el cual forma parte del consejo de cuenca del río Grijalva.

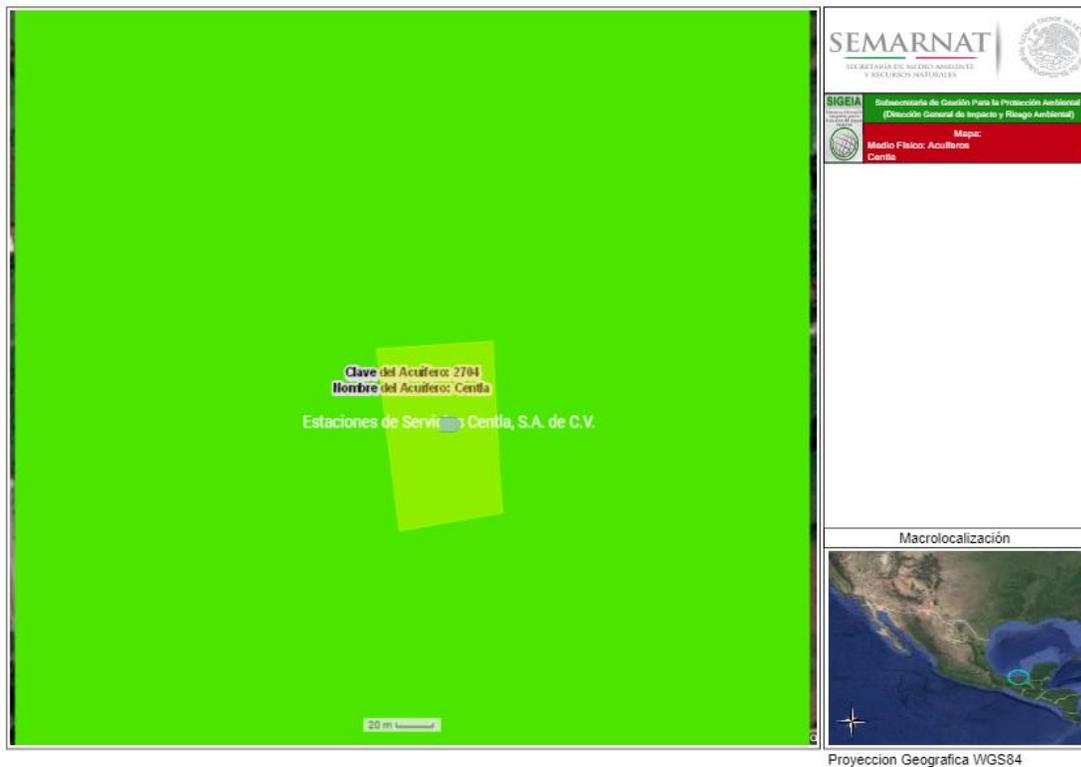


ILUSTRACIÓN 127. ACUÍFEROS

Fuente: SIGEIA, 2020

Cabe mencionar que el presente proyecto no contempla extraer agua del acuífero.

III.4.1.2.- Aspectos bióticos.

1. Vegetación terrestre.

- *Flora del estado de Tabasco.*

Desde los más remotos orígenes, la mayor parte del territorio de Tabasco estuvo cubierta por selva tropical y pantanos; por testimonios, también sabemos de la exuberante riqueza de la flora tabasqueña.

No obstante, la tala inmoderada y la explotación agropecuaria, seis tipos de asociaciones vegetales se dan en Tabasco, según Robert C. Vest, Norbert P., Psuty y Bruce Thom: la selva tropical lluviosa; la sabana tropical, la selva mediana y baja, las formaciones bajas propias de la playa, la selva de mangles y la vegetación de pantano.

Selva Tropical Lluviosa

La abundancia de vegetación en la selva hace que la luz solar apenas pueda penetrar hasta el suelo y las lluvias sean muy copiosas; por esto, existe gran variedad de vegetación, desde plantas pequeñísimas hasta las más grandes.

La selva es, sin duda, la más importante y la más grandiosa de todas las asociaciones vegetales. La selva tropical lluviosa, que actualmente cubre buena parte de nuestro territorio, sólo es un vestigio de la selva que todavía unas décadas atrás cubría el Estado casi por completo; hoy ha sido destruida por la mano del hombre, mediante la tumba y quema, cuando se prepara la tierra como campo de cultivo o pastizales para la ganadería, en menor escala por la explotación forestal. Actualmente, este tipo de vegetación se localiza en partes de los municipios Tenosique, Balancán, Macuspana, Teapa, Tacotalpa, Cárdenas y Huimanguillo, en los diques naturales deltaicos y en la ribera de los ríos.

En la selva tropical lluviosa encontramos varios tipos de vegetación: árboles, como caoba, cedro, macayo, palma real, corozo, jobo, macuilís, ceiba, laurel, sauces, pitche, tatúan, framboyanes, árbol de hule, tinto, barí, árbol de pan, cordial y salacias.

Encontramos también arbustos y hierbas como: capulín, popiste, ramoncillo, palma sabal, aroideas, marantáceas, helechos y hanas. Existen, además, varios tipos de orquídeas y hasta un tipo de cacto propio de esta región.

Sabana tropical

Las asociaciones vegetales de la sabana están a continuación de la selva y son básicas para la ganadería. La sabana tropical está constituida por terrenos abiertos, campos de gran extensión en donde predominan las herbáceas y gramíneas. Este tipo de vegetación abunda en el sur del estado, en las llanuras y donde se unen los ríos; se mezcla con la selva tipo lluvioso.

Entre los diversos árboles y arbustos que allí se reproducen, se encuentran la palma redonda, guano largo, jahuacte, caña de azúcar, anona, bambú, árbol de papel lija, cocoyol, palma fasiste y palma brahea dulcís, encino, chakté, nance, tachicón, mimosas, cassias, jícaros, extensos pastizales, bejucos y enredaderas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Esta asociación vegetal es una conformación selvática menos compactada que la selva lluviosa, pero incluye muchas especies. En Tabasco, la selva mediana y baja ha sufrido modificaciones por la mano del hombre cuando utiliza los métodos agrícolas de roza, la quema y por la tala de algunas especies; quedan pequeñas porciones de selva, las cuales se extienden por toda la costa de Tabasco, en las tierras secas y arenosas de los bordes de playa; entre las especies vegetales de esta zona podemos encontrar la palma de coco, macuilís, macayo, palo mulato, palma real, guácimo, ceiba, acacias, pimienta de Tabasco, sichi, tintales, pitche, cocohite, caracolillo, huapaque, tucuy, guano yucateco, guano redondo, barí amargoso, palma real, jobo, etc.

Formación de playa

Desde la selva mediana y baja, y largo de las playas arenosas de Tabasco, existe una zona angosta de asociaciones de plantas bajas. En estas franjas de terreno arenoso, que han sido construidas precisamente por la concentración de sal depositada por el viento y las olas del mar, podemos encontrar la uva de playa, el icaco, la iponema, el amaranto, don Diego de día, la majagua, el sivil, plátano de occidente, la crucetilla y juncos.

Selva de mangles

En las costas de Tabasco, en torno de las lagunas costeras y a lo largo de los ríos con afectación salina, crecen los más extensos manglares de México.

La mayor extensión de la selva de mangles del territorio tabasqueño se encuentra a lo largo de la costa del Golfo de México, en las lagunas que bordean al río Mezcalapa, en las riberas de los ríos Tonalá, San Pedro y San Pablo, Grijalva.

Las especies de mangles que predominan en Tabasco son cuatro: rojo, blanco, negro y prieto. De la corteza del mangle rojo y prieto se obtiene tanino, que se utiliza en la curtiduría.

La madera de estos árboles se emplea sobre todo para la construcción de casas, la producción de postes para cercas y en la fabricación de carbón vegetal, actividad que en la actualidad está afectando la existencia de esta comunidad vegetal.

Los pantanos

Los paisajes característicos de Tabasco están formados por los pantanos. Esta asociación vegetal se compone de plantas acuáticas, subacuáticas e hidrófilas, se distribuye ampliamente en el delta Usumacinta-Grijalva, en las lagunas y charcos que se forman en las áreas paralelas al cauce de los ríos Usumacinta, Grijalva, Chacamax y San Pedro.

Pantanos de Centla.

La mayor extensión territorial de la zona de pantanos es ocupada por la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, que ocupa 302,706 has que se localizan en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana.

En el estado de Tabasco existen dos tipos de pantanos: Los formados por mucalería y la popalería.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

La mucalería se integra principalmente por un arbusto trepador leguminoso llamado mucal. También contiene otros muchos arbustos, por ejemplo, pucté, majagua, zapote de agua, sivil, plátano enano, muste, anonillo y julube; además, existen helechos, juncos y lianas.

La popalería cubre casi tres cuartas partes de las tierras pantanosas de Tabasco; se forma sobre todo con una hierba de 1 a 3 m de altura, con grandes hojas de color verde claro llamadas quentós, hojas de tó o pantanola, que suele estar asociada con el quequestle, tonay, palma de abanico, molinillo; otras especies dominantes son: espadañal o cola de gato, altos juncales, jacinto de agua, lirio acuático, la lechuga, chintul, lengua de vaca, pan caliente, el sargazo, dormilona, pancillo, hoja de sol, etc.

En el área denominada los pantanos de Centla, compuesta por los dos tipos de pantanos antes mencionados, se han identificado alrededor de 260 especies que pertenecen a 89 familias botánicas; de ellas, 76 son alimenticias o medicinales y algunas pueden ser usadas para la construcción, como cercos vivos y como combustible.

La diversa vegetación existente en el estado es un claro reflejo de las condiciones climáticas, de adaptación y de alteraciones causadas por el hombre; a pesar de ello, la vegetación que sobrevive es exuberante y rica; aún existe gran variedad de plantas alimenticias, medicinales, maderables y ornamentales.

La flora de Tabasco es variadísima en arbustos y hierbas; son muy abundantes los árboles frutales, como el cuijinicuil, mamey, tamarindo, cocotero, papayo, guanábana, anona, pitahaya, nance, caimito, melocotón, corozo, chinín, aguacate, marañón, guayaba, toronja, limón agrio, limón real, naranja dulce y agria, ciruela, jondura, guaya, chicozapote, jagua, guineo morado y enano, uspi, surumuflo y desde luego, plátano, cacao y cafeto. También hay hierbas como el chipilín, chaya, momo, perejil, epazote, ruda, toronjil, maguey, yerbabuena y cañafístola. Por otro lado, en el estado también se dan chiles, como el tradicional amashito, el picopaloma, el garbanzo, y tubérculos, la yuca y el macal.

▪ ***Flora en la zona del proyecto.***

Por las condiciones ambientales del área, la vegetación natural ha sido modificada con anterioridad, modificando su estructura y funcionamiento, la vegetación tipo herbácea, fueron eliminadas por la preparación del sitio del proyecto previamente autorizado. Se contempla el establecimiento de jardineras utilizando especies nativas de la región, quedando prohibido utilizar especies exóticas.

Durante una inspección al área donde se pretende ubicar el presente proyecto se observó que la vegetación de la zona en la que se ubicará el Proyecto, corresponde a la asociación denominada como Pastizal Inducido, a continuación, se describe el pastizal presente en el área.

Pastizal Inducido: Es aquél que surge cuando es eliminada la vegetación original que lo dominaba. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de los desmontes de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- **Zacate bermuda: Nombre científico: *Cynodon dactylon* (L.) Pers.**



ILUSTRACIÓN 128. PASTIZAL INDUCIDO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Estatus: No se encuentra registrada bajo ninguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Sinónimos: *Capriola dactylon* (L.) Kuntze, *Panicum dactylon* L.

Otros nombres comunes usados en español: Bramilla, grama, gramilla, zacate agrarista, zacate Bermuda, zacate pata de gallo, bermuda de la costa, grama de la costa, zacate borrego, zacate conejo (Chihuahua), gallitos, grama de bermuda, pata de perdiz (Martínez, 1979).

Nombres comunes en inglés: Bermuda grass, devilgrass.

Categorías taxonómicas superiores.

Reino: Plantae

Subreino: Traqueobionta (plantas vasculares)

Superdivisión: Spermatophyta (plantas con semillas)

División: Magnoliophyta (plantas con flor)

Clase: Liliopsida (monocotiledóneas)

Subclase: Commelinidae; Orden: Cyperales.

Origen y distribución geográfica.

Área de origen: Aparentemente es originaria de África.

Distribución secundaria: Regiones templadas del Viejo Mundo, introducida a América (presente en Norte, Centro y Sudamérica) e Islas del Caribe. En la Flora de Norteamérica se encuentra un mapa de distribución.

Distribución en México: Se conoce de Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Estatus migratorio en México: Exótica.

Identificación y descripción.

Descripción técnica: Basada en Rzedowski y Rzedowski, 2001.

Hábito y forma de vida: Hierba perenne.

Tamaño: 10 a 30 cm de alto, pero puede tener más de largo, ya que crece con estolones.

Tallo: Delgados, glabros, erectos o decumbentes.

Hojas: Vainas de 1.5 a 7 cm de largo, generalmente más cortas que los entrenudos, vilosas en el ápice, las inferiores usualmente quilladas, los bordes membranosos, lígulas

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

membranosas, cilioladas, de 0.2 a 0.3 mm de largo, a veces vilosas en el dorso, láminas de 0.5 a 6.5 cm de largo por 1 a 3.5 mm de ancho, aplanadas, en ocasiones dobladas, escabriúsculas (poco ásperas), generalmente vilosas detrás de la lígula y en los márgenes inferiores, ocasionalmente en ambas superficies.

Inflorescencia: Espigas (3) 4 a 6, de 1.5 a 6 cm de largo, distribuidas en un verticilo, usualmente radiadas.

Espiguilla/Flores: Espiguillas de 2 a 2.8 mm de largo, adpresas en el raquis e imbricadas, verde violáceas, glumas de 1 a 2.3 mm de largo, glabras, la primera falcada (en forma de hoz), la segunda lanceolada; lema de 2 a 2.6 mm de largo, fuertemente doblada y aquillada, sin arista u ocasionalmente con un corto mucrón, pálea glabra tan larga o un poco más corta que la lema; raquilla prolongada, desnuda o llevando una segunda flor masculina o rudimentaria.

Frutos y semillas: Cariópsis de perfil fusiforme a elíptico, de 0.9 a 1.5 mm de largo y 0.5 a 0.7 mm de ancho, cuerpo translúcido de color ambarino o cremoso, de textura estriada extremadamente fina (Espinosa y Sarukhán, 1997).

Plántulas: Lo que aparece como plántula es en realidad el primer brote de un estolón. La primera hoja del brote con vaina de 2 a 5 mm de largo, sin pelos; lígula sin pelos; lámina linear de 3 a 8 mm de largo y 1 a 1.3 mm de ancho, sin pelos; la segunda hoja siempre de ápice agudo, de 14 a 15 mm de largo y 0.7 a 1.2 mm de ancho (Espinosa y Sarukhán, 1997).

Raíz: Estolones y rizomas.

- **Higuerilla: Nombre científico: *Ricinus communis* L.**



ILUSTRACIÓN 129. MALEZA EN LA ZONA DEL PROYECTO

Estatus: No se encuentra registrada bajo ninguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Introducción: La higuerilla es una planta exótica invasiva importante en México; en muchas regiones acompaña las carreteras y es dominante en terrenos abandonados. A la vez es una planta cultivada en algunas regiones por el aceite de sus semillas. Además, sus semillas son altamente tóxicas.

Otros nombres comunes usados en español: Palmacristi, ricino, higuerilla, higuera del diablo (Martínez, 1979).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Nombres comunes en inglés: Castor bean.

Categorías taxonómicas superiores.

Reino: Plantae

Subreino: Traqueobionta (plantas vasculares)

Superdivisión: Spermatophyta (plantas con semillas)

División: Magnoliophyta (plantas con flor)

Clase: Magnoliopsida (dicotiledóneas)

Subclase: Rosidae

Orden: Euphorbiales

Origen y distribución geográfica.

Área de origen: Posiblemente África.

Distribución secundaria: Ampliamente distribuido en los trópicos de ambos hemisferios.

Distribución en México: En México se registra de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Estatus migratorio en México: Exótica.

Identificación y descripción.

Descripción técnica: Basada en Rzedowski y Rzedowski, 2001.

Hábito y forma de vida: Planta herbácea alta, a veces algo arbustiva, de color verde claro a azul-grisáceo, en ocasiones rojiza.

Tamaño: Hasta de 6 m de alto.

Tallo: Engrosado, ramificado.

Hojas: Lámina casi orbicular, de 10 a 60 cm de diámetro, profundamente palmatilobada, las divisiones ovado-oblongas a lanceoladas, agudas o acuminadas, borde irregularmente dentado-glanduloso; pecíolo tan largo o más largo que la lámina: glándulas entre la lámina y el pecíolo.

Flores: Flores masculinas con un perianto de 6 a 12 mm de largo, el de las flores femeninas de 4 a 8 mm de largo, ovario densamente cubierto por largos tubérculos blandos, que parecen pelos gruesos.

Frutos y semillas: El fruto es una cápsula subglobosa, de 1.5 a 2.5 cm de largo, con espinas cortas y gruesas (equinado); semillas elipsoides, algo aplanadas, de 10 a 17 mm de largo, lisas, brillantes, frecuentemente jaspeadas de café y gris, conspicuamente carunculadas.

- **Zacate Johnson: Nombre científico: *Sorghum halepense* (L.) Pers.**



ILUSTRACIÓN 130. PASTO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Estatus: No se encuentra registrada bajo ninguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Sinónimos: *Holcus halepensis* L., *Andropogon halepensis* (L.) Brot.

Otros nombres comunes usados en español: Paja Johnson, sorgo de halepo, sorguillo, zacate secencle, triguillo, sorgo de alepo, maicillo, pasto ruso, canutillo, zacate Egipto, zacate nilo.

Nombres comunes en inglés:

Johnsongrass, Cuba grass, Egyptian millet, maiden cane, Syrian grass, Aleppo milletgrass.

Categorías taxonómicas superiores.

Reino: Plantae

Subreino: Traqueobionta (plantas vasculares)

Superdivisión: Spermatophyta (plantas con semillas)

División: Magnoliophyta (plantas con flor)

Clase: Liliopsida (monocotiledóneas)

Subclase: Commelinidae

Orden: Cyperales.

Origen y distribución geográfica.

Área de origen: Originaria del Mediterráneo.

Distribución secundaria: América tropical y subtropical, Europa, Asia menor, India, Australia, E. U. A., Sur y Centroamérica. En la Flora de Norteamérica se encuentra un mapa de distribución.

Distribución en México: Se ha registrado de Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Estatus migratorio en México: Exótica.

Identificación y descripción.

Descripción técnica: Basada en Rzedowski y Rzedowski, 2001 y Marzocca, 1976.

Hábito y forma de vida: Planta perenne, rizomatosa.

Tamaño: De hasta 1.50 m.

Tallo: De 50-1.5 m, más cortos en sitios secos o desfavorables, nudos sin ornamentación o con pelos finos, erecto, hueco.

Hojas: Lígula en forma de membrana truncada, ciliada; láminas foliares hasta de 50 cm de longitud, de (0.8) 1.5 a 3 cm de ancho, lineares, con pelos.

Inflorescencia: Panícula hasta de 50 cm de longitud, abierta y libremente ramificada, oblonga u oval, sus ramas ascendentes, las más largas de 7-14 cm de longitud.

Espiguilla/Flores: Espiguilla sésil perfecta, de 4.5 a 5.5 mm de longitud, sin arista o con una delicada, doblada, fácilmente caediza, glumas de la espiguilla sésil anchas, coriáceas (consistencia de cuero), sin nervaduras, brillantes excepto en las puntas, con pelos al menos en los márgenes, del tamaño de la espiguilla; lema y palea delgadas y transparentes, ligeramente menores que las glumas, arista de la lema (de estar presente), de 1 a 1.5 cm de longitud, con la base espiralada, geniculadas (dobladas); espiguilla pedicelada de 5-7 mm de longitud, usualmente estaminada, sin arista, lanceolada, más angosta que la espiguilla fértil, las glumas con nervaduras más prominente.

Frutos y semillas: Fruto oculto por las glumas; grano de 2 a 3 mm de longitud.

Raíz: Extensos rizomas horizontales, estoloniformes, largos e invasores.

Como se observa en las ilustraciones 128-130 la vegetación presente en el área es escasa, carece de valor significativo para fines específicos de evaluación del impacto ambiental.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Resumiendo, en el área del proyecto:

- No se encontraron especies de interés comercial aledañas a la estación de servicio.
- En las inmediaciones de la estación de servicio, ni en el área circundante se presentan especies endémicas y/o en peligro de extinción de flora con estas características.
- No se presentan especies de flora valor cultural para etnias o grupos locales.
- Ninguna de las especies reportadas, están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que estén sujetas a algún régimen de protección especial.

2. Fauna.

- *Fauna del estado de Tabasco.*

En el exuberante suelo tabasqueño existe gran variedad de animales; la mayor parte de ellos habitan en zonas ecológicas y conforman una fauna de tipo semitropical que presenta las más distintas asociaciones de fauna.

La fauna tabasqueña, tanto terrestre como acuática y semiacuática, es muy numerosa y fascinante, por lo que en las zonas ecológicas se pueden distinguir siete asociaciones de fauna, éstas son las de selva tropical lluviosa, acahual, sabana, pantano, herbáceo, agua dulce, pantano de mucaloría, pantano de manglares y de lagunas aguas salinas.

- Asociación de selva lluviosa

El mayor número de especies o males de Tabasco se relaciona con la selva lluviosa; en ella dominan las aves, los insectos de múltiples colores, gran número de mamíferos, reptiles y peces.

Entre las aves se encuentran tucanes, guacamayas, papagayos, quetzales, colibríes, loros, perdices y pavos de monte, paloma perdiz y guaco; insectos que pertenecen a esta asociación son abejas, avispas, mariposas y hormigas; entre los reptiles están lagarto basilisco, la iguana y el garrobo, así como serpientes: boa, masacúa, nauyaca y corales de varias clases. El número de mamíferos ha disminuido debido principalmente a la tala o bosques.

- Asociación de Acahual

Ante la drástica alteración de la vegetación que ha sufrido la selva lluviosa, algunos animales, como los simios, el venado y diversos reptiles, huyen de esta zona hacia la más próxima, abundante en arbustos, hierbas y pasto; en la asociación de acahual encontramos ardillas, conejos silvestres, topos, hispídos de bolsillo, ratones, rata cosechera, rata algodонера, gavilanes, milanos, palomas, pichones, chachalacas y pavo ocelado.

Allí se encuentran monos arañas, zaraguatos, mapaches, ardillas, codornices, osos hormigueros, venados, armadillos, jabalíes, puercos espín, tepezcuintles y conejos silvestres.

Existen también en menor número, animales carnívoros como, por ejemplo: jaguar, ocelote, león de montaña, morgay y jaguarundí.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Asociación de sabana

En la asociación de sabana vive la mayor parte de los conejos cola de algodón, venados, perdices cola blanca, zorra gris, ratas de arroz, varias clases de papamoscas, bandadas de alondras de los prados y orioles de Baltimore. Aquí también habitan, entre las hierbas y juncos, nubes de insectos.

Restos de la selva lluviosa en las áreas de la sabana mantienen diversos animales asociados con el hábitat de la selva y muchos de ellos llegan hasta las orillas de la sabana; por lo que la mayor parte de las poblaciones de muchas especies están concentradas en los márgenes de la selva y la sabana.

- Asociación del pantano de agua dulce

La abundancia de agua dulce, las inundaciones y los extensos pantanos son los factores ecológicos que favorecen la preponderancia de animales acuáticos en la asociación del pantano.

Entre los innumerables peces que habitan en los lagos y corrientes se encuentran mojarras, pejelagartos, charales, topenes, almejas de agua dulce y caracoles.

Entre los reptiles encontramos caimanes, cocodrilos de Guatemala, tortugas mordedoras, hicoteas, pochitoques, guaos, chiquiguaos; también hay ranas, salamandras, sapos y, desde luego, un gran número de aves y pájaros, como pijijes, pato almendrero, garzas blancas, garzas negras y muchas aves acuáticas que son emigrantes o visitantes de invierno; por ejemplo, el pato ánade cola larga, el trullo alas azules, la zarceta americana y el ganso de las nieves. Entre los pocos mamíferos que habitan en pantanos y lagos se encuentran el manatí, la nutria y la rata de arroz.

- Asociación del pantano de arbustos o mucalería

La mucalería representa un santuario para los animales que el hombre ha perseguido despiadadamente; por esta razón, en la enredada cubierta de los arbustos de la mucalería de las costas de Tabasco se mantiene una complicada asociación de animales que se deriva de la selva lluviosa, el acahual y los pantanos adyacentes.

Es la fortaleza actual del venado cola blanca y algún jaguar; allí habitan también los cocodrilos, las serpientes de agua y árboles, los conejos, las ratas arroceras, las nutrias de río, las aves de percha y abundantes mosquitos y moscas.

- Asociación del pantano de manglares

En este hábitat se encuentran simios aulladores, iguanas, azpoques, almejas y toloques. Los insectos forman la clase más abundante dentro de los manglares entre ellos hay diversas clases de mosquitos, moscardones, hormigas, termitas y abejas.

Las aves que se observan son las del mar; por ejemplo, las garzas; pero el aspecto más distintivo de la fauna de los manglares es el conjunto de especies de cangrejos y moluscos como las ostras, el mejillón ganchudo, la lepa, la jaiba y las almejas.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- Asociación de aguas salinas

Las lagunas salinas o albuferas que bordean la costa de Tabasco contienen fauna acuática estrechamente asociada con el mar; en ellas viven especies de peces, como sábalo, pámpano, robalo y mojarra de mar. En las lagunas del Carmen, Machona, Pajonal y Mecoacán se reproduce en abundancia el ostión, la almeja y la jaiba; actualmente, se proyectan criaderos de camarón marino para fortalecer la economía de la pesca en Tabasco.

También proliferan grandes manchas de medusas ponzoñosas en la época de mayor salinidad. Las aves que se observan son las de mar, por ejemplo, gaviotas y pelícanos.

- Áreas Naturales Protegidas de Propiedad Pública

Parques Estatales

Existe un total de 17,138.2 hectáreas, de éstas 2,025 hectáreas corresponden a las cascadas de Agua Blanca y 15,113.2 hectáreas, al parque estatal de la Sierra y abarca parte del municipio de Teapa.

Monumentos Naturales

Se cuenta con 422 hectáreas correspondientes al cerro de las Grutas de Coconá.

Reserva de la Biosfera

Existe un total de 302,706.0 hectáreas que corresponde a los Pantanos de Centla, abarca parte de los municipios de Jonuta y Macuspana.

- Áreas Naturales Protegidas de Propiedad Pública.

Reserva Ecológica

De 2,009.8 hectáreas 1,973.6 hectáreas corresponden al Parque Yumká y la Laguna de las Ilusiones y 36.2 hectáreas a la Laguna de la Lima.

Parque Ecológico

Existen 347 hectáreas de las cuales 277 corresponden al parque ecológico la Chontalpa y 70 hectáreas a la Laguna del Camarón.

- *Fauna en la zona del proyecto.*

La escasa vegetación también es un factor limitante para la distribución de las especies, las condiciones abióticas representadas por el crecimiento de la mancha urbana y los cambios de uso del suelo, se han constituido como un factor ecológico restrictivo para el desarrollo de la diversidad y extensión de la fauna silvestre en la zona.

Durante una inspección al área donde se pretende ubicar el presente proyecto, no se observaron especies. Cabe mencionar que el área asignada para el presente proyecto no presenta hábitats para áreas de anidación

En la zona no existen especies con valor comercial, ni de interés cinegético y no se observa la presencia de especies endémicas de la región, ni enlistadas en el Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Ninguna de las especies reportadas, están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que estén sujetas a algún régimen de protección especial.

Para este elemento no se anticipa impacto, los escasos de la vegetación y otros factores asociados al área donde se ubica el proyecto (presencia humana, tránsito vehicular, ruido), han incidido a que la fauna silvestre emigre hacia otros sitios, por lo que, en el área no existe la presencia especies de fauna.

III.4.1.3.- Paisaje.

Calidad del paisaje. En la etapa preparación del sitio se generarán afectaciones temporales a la visibilidad del paisaje y a la viabilidad, debido a las brigadas de trabajadores que realizarán el avance de la obra.

El paisaje que se aprecia en el predio donde se ubica la estación de servicio, no representa un valor paisajístico alto, pues se trata de un paisaje común, deteriorado. Esto se manifiesta directamente dado que el área se encuentra en una zona representada principalmente por vegetación de pastizal inducido y maleza.

Fragilidad del paisaje. Actualmente el paisaje no ofrece singularidades positivas que ameriten su conservación, pero sí su mejoramiento. En la etapa de construcción, se propiciará la creación de un microclima creando intemperismos debido a la generación de partículas en el aire.

III.4.1.4.- Medio socioeconómico.

Indicadores Sociodemográficos.

▪ Crecimiento Poblacional

Área considerada como pivote del sistema por influir necesariamente en todos los demás hechos sociales. Los principales indicadores en esta área son: Crecimiento poblacional; Dinámica Demográfica; Fecundidad y esperanza de vida; Composición de la población; Indicadores de envejecimiento; distribución espacial y migraciones.

El 4,14% de la población es indígena, y el 1,68% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,00% de la población habla una lengua indígena y no habla español.

TABLA 51. CRECIMIENTO POBLACIONAL DE BENITO JUÁREZ

Localidad	2005			2010		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Ranchería Benito Juárez	824	861	1,685	1,084	1,116	2,200

Fuente: INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades / Tabla de equivalencias.

▪ Educación

Despliega información vinculada con la asistencia escolar y el rendimiento; el analfabetismo y el nivel de educación alcanzado; sobre los recursos del sistema educativo y las Universidades (matrículas y egresados).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

La localidad de Ranchería Benito Juárez cuenta con tres centros educativos, el colegio Manuel Campos Payro siendo una escuela de educación preescolar en horario matutino y de control público (federal transferido), el colegio Agustín Melgar siendo escuela primaria en horario matutino y de control público (federal transferido), el colegio Guadalupe Victoria siendo escuela secundaria (telesecundaria) en horario matutino y de control público (estatal).

TABLA 52. EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE BENITO JUÁREZ

Indicador	Año	
	2005	2010
% de población de 6 a 14 años que no asisten a la escuela	3.21	4.28
% Población de 15 años o más analfabeta	12.2	8.96
% Población de 15 años o más sin primaria completa	50.69	44.64

Fuente: SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2005-2010

▪ Marginación

Muestra la incidencia de la pobreza, sus niveles y al mismo tiempo refleja aquellas situaciones de vulnerabilidad, para lo cual se vale de indicadores construidos en base al análisis de los hogares y de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

TABLA 53. MARGINACIÓN EN LA LOCALIDAD DE BENITO JUÁREZ

Indicador	Año	
	2005	2010
Índice de marginación	-0.53658	-0.47896
Grado de marginación	Alto	Alto
Lugar que ocupa en el contexto nacional	ND	66,822

Fuente: SEDESOL: Catálogo de localidades/ Estimaciones del CONAPO, Índices de marginación 2005; y CONAPO (2011)

▪ Rezago Social

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales.

El rezago social se calculó a tres niveles de agregación geográfica: estatal, municipal y localidad.

TABLA 54. REZAGO SOCIAL EN LA LOCALIDAD DE BENITO JUÁREZ

Indicador	Año	
	2005	2010
Índice de rezago social	-0.66368	-0.60715
Grado de rezago social	2 bajo	Bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	0	0

Fuente: SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2005-2010.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

- **Salud**

Refleja la situación alcanzada en el área de salud y al acceso a la atención médica por medio de un conjunto de indicadores, tales como: mortalidad general; mortalidad en los primeros años de vida; natalidad y salud reproductiva; morbilidad; cobertura de salud y recursos hospitalarios.

TABLA 55. SALUD EN LA LOCALIDAD DE BENITO JUÁREZ

Indicador	Año	
	2005	2010
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	45.22	39.55

Fuente: SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2005-2010.

- **Vivienda y Urbanización**

Información sobre los distintos tipos de viviendas particulares, enfocando el análisis sobre las características habitacionales (condiciones del hábitat de las viviendas) y los servicios y saneamiento básico (agua potable y cloaca, como así también la disponibilidad de otros servicios en la vivienda).

TABLA 56. VIVIENDA Y URBANIZACIÓN EN LA LOCALIDAD DE BENITO JUÁREZ

Indicador	Año	
	2005	2010
Viviendas particulares habitadas	363	499
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	44.08	1.52
% Viviendas con piso de tierra	16.20	17.87
% Viviendas sin drenaje	9.75	16.23
% Viviendas sin energía eléctrica	5.51	3.01
% Vivienda sin agua entubada	98.04	59.72
% Vivienda sin sanitario	12.95	15.23
% Viviendas sin lavadora	72.45	57.72
% Vivienda sin refrigerador	48.48	32.67

Fuente: SEDESOL: Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2005-2010.

En el aspecto socioeconómico la población ubicada en las áreas circundantes a la estación de servicio, se verán beneficiadas por las fuentes de trabajo que se generarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción e inicio de operación, así como los servicios que brinda la estación.

III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, asociados a la construcción e inicio de operación de la tienda de conveniencia descrita, se tomaron en cuenta la descripción, los análisis y las interpretaciones de la información contenida en los capítulos II y III del presente documento; acto seguido se siguió una metodología dividida en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados.
4. La determinación de las acciones y medidas para la prevención y mitigación de estos impactos.
5. Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, fueron una lista de control para la identificación de los impactos ambientales y una matriz de importancia para su evaluación cualitativa.

III.5.1.1.- Indicadores de impacto.

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo del proyecto, es decir, el indicador en si es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con él si sufre o no alteración positiva o negativa.

Para evaluar el impacto ambiental derivado de las acciones y/o actividades que se realizaron el área de influencia del proyecto, se utilizaron los siguientes indicadores ambientales:

- Generación de residuos sólidos urbanos.
- Generación de residuos de manejo especial.
- Generación de residuos peligrosos.
- Descarga de aguas residuales.
- Emisiones a la atmosfera (gases, humos y polvo).
- Incremento de especies y/o población de fauna y vegetación.
- Incremento de fertilidad del suelo.
- Mejora de belleza paisajística.

III.5.1.2.- Lista de los indicadores de Impacto.

A continuación, se presenta un listado de efectos sobre los elementos ambientales debidos al funcionamiento y sus factores determinantes. De esta tabla se desprenden los indicadores de impacto identificados (Tabla 58).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 57. INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL.

Factor Ambiental		Atributos
Físico	Suelo	Cubierta edáfica
	Aire	Calidad del Aire
		Ruido
	Agua	Subterránea
Escurrimientos superficiales		
Biótico	Flora	Terrestre
		Acuática
	Fauna	Terrestre
		Acuática
culturales	Paisaje	Alteración de paisaje
Socioeconómico		Servicios
		Economía local
		Uso del Suelo
		Generación de empleos

III.5.1.3.- Caracterización de los impactos.

En el proceso de identificación de los impactos asociados a la construcción e inicio de operaciones de la tienda de conveniencia, se puso especial énfasis en aquellos que pudieran contener atributos de relevancia o significación, en términos de su potencial de daño ambiental a la zona de proyecto y su entorno directo.

Los criterios considerados en la caracterización dependieron de que tales impactos pudieran rebasar los límites impuestos por las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como otros de tipo cualitativo que aportan elementos de valoración, como son los criterios de naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, entre otros que más adelante se especifican.

III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación.

III.5.1.4.1.- Criterios.

Los criterios o atributos por los que se llega a establecer la importancia del impacto y por lo tanto su evaluación, son los siguientes:

TABLA 58. DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Signo	Significado	Descripción
+/-	Positivo Negativo	Está definido por el carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se contempla a su vez una tercera clasificación (X), la cual podría ser utilizada en el caso de que existieran impactos de difícil calificación o sin estudios o información suficiente.
I	Intensidad	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El intervalo de valoración está comprendido entre 1 (afectación mínima) y 12 (destrucción total), teniendo valores comprendidos entre estos dos que expresan situaciones intermedias.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

EX	Extensión	Expresa el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Los valores dados van de 1 (puntual o efecto muy localizado) a 8 (total o influencia generalizada en todo el entorno), presentando también valores intermedios. En el caso de que el efecto se produzca en lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
MO	Momento	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Los valores asignados son los siguientes: 4 para cuando el tiempo transcurrido sea nulo (momento inmediato) o cuando sea menor de 1 año (corto plazo); 2 cuando el período de tiempo va de 1 a 5 años (medio plazo), y 1 cuando el efecto tarde más de 5 años en manifestarse (largo plazo). Si, como en el caso anterior, concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuirá un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.
PE	Persistencia	Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Teniendo valores como 1 (duración menor de un año, efecto fugaz); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, efecto temporal), y 4 (si dura más de 10 años, efecto permanente).
RV	Reversibilidad	Quiere decir la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez que deja actuar sobre el medio. Toma valores de 1 (duración menor de un año, corto plazo); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, medio plazo), y 4 (si dura más de 10 años, efecto irreversible).
SI	Sinergia	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.
AC	Acumulación	Da idea del incremento progresivo de la presencia del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos se conoce como acumulación simple, se valora como 1; si el efecto producido es acumulativo, el valor se incrementa a 4.
EF	Efecto	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, tomando el valor de 4, e indirecto o secundario con un valor de 1.
PR	Periodicidad	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) se le asigna un valor de 2, de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) toma valor de 1, o constante en el tiempo (efecto continuo) se les da valor de 4.
MC	Recuperabilidad	Este atributo se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

	Impacto irrelevante o compatible (I <25)
	Impacto moderado (I=25 a 50)
	Impacto crítico (I=50 a 75)
	Impacto severo (I > 75)
-	Impacto Negativo
+	Impacto positivo

III.5.1.4.2.- Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Antes de evaluar de los impactos que trajo el proyecto sobre el medio ambiente, se identificaron los componentes del medio que fueron impactados por las acciones de la obra.

Una vez identificados los impactos generados por el proyecto, se examinaron en cuanto a su naturaleza y magnitud en la matriz de importancia que es utilizada para obtener una representación de las diferentes magnitudes obtenidas por cada uno de los impactos para cada uno de los factores.

Los elementos de la matriz de importancia identificaron el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Se midió el impacto sobre la base del grado de manifestación cualitativa del efecto que quedó reflejado en lo que se define como importancia del impacto. La importancia del impacto es pues, la ratio mediante la cual se midió cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo (11 atributos), a través de los cuales se llega a establecer la importancia de impacto.

La importancia del Impacto (I) o importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto por Conesa Fernández, V. (1996), en función del valor asignado a los atributos considerados.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea que son compatibles. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75. Esta metodología se aplicó, teniendo como propósito el evaluar la totalidad de los impactos potenciales que se generaron por las actividades del proyecto durante todas sus etapas.

Los valores para cada uno de los criterios antes mencionados son los siguientes:

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 59. IMPORTANCIA DEL IMPACTO.

Signo		Intensidad (I) (grado de afectación)	
- Impacto benéfico	+	- Baja	1
- Impacto perjudicial	-	- Media	2
- Indefinido	X	- Alta	4
		- Muy alta	8
		- Total	12
Extensión (EX) (área de influencia)		Momento (MO) (plazo de manifestación)	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Medio plazo	2
- Extenso	4	- Inmediato o Corto plazo	4
- Total	8	- Crítico	(+4)
- Crítica	(+4)		
Persistencia (PE) (permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV)	
- Fugaz	1	- Corto plazo	1
- Temporal	2	- Medio plazo	2
- Permanente	4	- Irreversible	4
Recuperabilidad (MC) (reconstrucción por medios humanas)		Sinergia (SI) (regularidad de la manifestación)	
- Recuperable de manera inmediata	1	- Sin sinergismo (simple)	1
- Recuperable a mediano plazo	2	- Sinérgico	2
- Mitigable	4	- Muy sinérgico	4
- Irrecuperable	8		
Acumulación (AC) (incremento progresivo)		Efecto (EF) (relación causa-efecto)	
- Simple	1	- Indirecto (secundario)	1
- Acumulativo	4	- Directo	4
Periodicidad (PR) (regularidad de la manifestación)		Importancia (I)	
- Irregular o aperiódico discontinuo	1	$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
- Periódico	2		
- Continuo	4		

Como se mencionó con anterioridad el proyecto en cuestión ya contaba con algunas actividades realizadas, la etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

- a) Limpieza y despalme del terreno. Con fecha de inicio de 2 de diciembre de 2019.
- b) Nivelación del terreno/Instalación de tubería (introducción del cruce de drenaje, sistema hidrológico de 2.14m de diámetro para realizar la conexión a la alcantarilla del sistema de drenaje). Iniciando la actividad el 26 de febrero de 2020.
Las cuales fueron realizadas en tiempo y forma durante el periodo otorgado en la autorización con número de oficio ASEA/UGSIVC/4574/2019
- c) Relleno y compactación del terreno. En el periodo de marzo se comenzó a realizar el relleno del terreno quedando la actividad con un 70% de avance, esta actividad tendría continuidad en cuanto se obtenga una segunda autorización según lo establecido en el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8920/2020, de fecha 15 de septiembre de 2020.

Motivo por el cual a continuación, se presenta la identificación de los impactos ambientales para todas las actividades restantes de las etapas del proyecto (Tablas 61, 62, 63 y 64).

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 60. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E IMPORTANCIA EN LA ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO.

Actividad	Factor ambiental	Descripción	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Etapa de construcción														
Relleno y compactación del terreno	Suelo	Durante el desarrollo de estas actividades, se altera la morfología natural del predio.	-	4	2	4	4	4	1	1	4	1	4	39
		Generación de residuos sólidos urbanos (papel, cartón, madera, plásticos, metales, vidrio, residuos orgánicos, etc.) provenientes de los trabajadores y materiales a utilizar durante esta etapa	-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25
	Aire	En esta etapa se generaron mínimas emisiones de gases contaminantes NOx, CO ² y SO ² (por el ingreso al predio de camiones de carga y descarga; el uso de maquinaria pesada y equipo), emisiones de partículas por la utilización de materiales de construcción (povos como cemento, cal, etc.)	-	1	2	4	1	1	1	1	4	2	4	25
		Generación de ruido no habitual con incidencia directa en los trabajadores de la obra y eventualmente hacia la población aledaña	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	4	28
		Control de suspensión de partículas de polvo y mantenimiento de la maquinaria pesada	+	2	2	4	2	2	1	4	4	2	4	33
	Agua	Generación de aguas residuales en baños portátiles	-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25
		Manejo y disposición adecuado de las aguas residuales generadas por los trabajadores de la obra	+	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23
	Paisaje	Derivado de la emisión de gases y partículas se afectó ligeramente la visibilidad del predio La calidad paisajística se verá alterada	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	2	25

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		temporalmente por la presencia humana y de maquinaria												
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra	+	2	2	4	1	1	1	1	4	4	1	27
	Social	Eventuales molestias a la población por el traslado del personal y el tránsito de vehículos en horas pico	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	16
		Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19

TABLA 61. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E IMPORTANCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actividad	Factor ambiental	Descripción	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Extendido, nivelación, compactación, trazo y excavación (fosa para tanques, trincheras, edificio administrativo)	Suelo	Durante el desarrollo de estas actividades, se altera la morfología natural del predio.	-	4	2	4	4	4	1	1	4	1	4	39
		Generación de residuos sólidos urbanos (papel, cartón, madera, plásticos, metales, vidrio, residuos orgánicos, etc.) provenientes de los trabajadores y materiales a utilizar durante esta etapa	-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25
	Aire	En esta etapa se generaron mínimas emisiones de gases contaminantes NOx, CO ₂ y SO ₂ (por el ingreso al predio de camiones de carga y descarga; el uso de maquinaria pesada y equipo), emisiones de partículas por la utilización de materiales de construcción (polvos como cemento, cal, etc.)	-	1	2	4	1	1	1	1	4	2	4	25
		Generación de ruido no habitual con incidencia directa en los trabajadores de la obra y eventualmente hacia la población aledaña	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	4	28
		Control de suspensión de partículas de polvo y mantenimiento de la	+	2	2	4	2	2	1	4	4	2	4	33

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		maquinaria pesada													
	Agua	Generación de aguas residuales en baños portátiles	-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25	
		Manejo y disposición adecuado de las aguas residuales generadas por los trabajadores de la obra	+	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23	
	Paisaje	Derivado de la emisión de gases y partículas se afectó ligeramente la visibilidad del predio	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	2	25	
		La calidad paisajística se verá alterada temporalmente por la presencia humana y de maquinaria													
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores y demanda de insumos	+	2	2	4	1	1	1	1	4	4	1	27	
		Eventuales molestias a la población por el traslado del personal y el tránsito de vehículos en horas pico	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	16	
	Social	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	
	Construcción y montaje de estructuras para la Estación de Servicio y locales comerciales.	Suelo	Se llevarán a cabo la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, etc. Provocando cambios en la morfología	-	4	2	4	4	4	1	1	4	1	4	39
Se realizará la limpieza del sitio, debiendo recolectar cualquier tipo de residuo remanente, así como disponerse de manera adecuada.			+	4	8	4	1	1	1	1	4	2	4	46	
Generación de residuos sólidos urbanos (papel, cartón, madera, plásticos, metales, vidrio, restos de alimentos, etc.), residuos de manejo especial (restos vegetales, material de relleno, piedras, etc.) y residuos peligrosos (recipientes que contuvieron pintura e impermeabilizantes, estopas y trapos impregnados de aceite, etc			-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25	
Aire		Control de suspensión de partículas de polvo y mantenimiento de la maquinaria pesada.	+	2	2	4	2	2	1	4	4	2	4	33	
		Como resultado del desarrollo de estas actividades, se generaron	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	4	28	

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		emisiones de partículas, así mismo cuando la situación lo demande y sea necesario se empleará maquinaria pesada y podrían emitirse gases (NO _x , CO ₂ y SO ₂) y ruido.												
	Agua	Conexión de las descargas de aguas residuales a drenaje.	+	2	1	4	2	2	1	4	1	2	4	28
	Paisaje	Se verá alterado ligeramente este componente ambiental por la presencia humana (trabajadores de la obra), así como por la presencia de equipo y maquinaria. Además del levantamiento de la estación	-	4	4	1	4	4	1	1	4	4	4	43
	Flora	Establecimiento de áreas verdes.	+	4	1	4	4	4	2	1	4	4	4	41
	Fauna	Al existir áreas verdes dentro de la estación de servicio, se brindará a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.	+	4	1	4	4	4	1	1	4	4	4	40
	Social	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
Recubrimiento, Señalización, Acondicionamiento de Áreas Verdes, y Limpieza general	Suelo	Se realizará la limpieza del sitio, recolectando cualquier tipo de residuo remanente, así como almacenarlo, etiquetarlo y disponerlo de manera adecuada.	+	4	8	4	1	1	1	1	4	2	4	46
	Flora	Se respetarán y se rehabilitarán los espacios verdes ya existentes.	+	4	1	4	4	4	2	1	4	4	4	41
	Fauna	Al existir áreas verdes dentro de la estación de servicio, se brindará a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.	+	4	1	4	4	4	1	1	4	4	4	40
	Paisaje	Se mejorará notablemente la calidad paisajística, con limpieza, señalización y orden del lugar.	+	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	47
	Económico	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores y demanda de insumos	+	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	35

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 62. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E IMPORTANCIA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Actividad	Factor ambiental	Descripción	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Etapa de inicio de operación y mantenimiento														
Inicio de Operación y Mantenimiento	Suelo	La estancia del personal que trabaja en la instalación, así como de los usuarios generan: residuos sólidos urbanos (papel, plásticos, metales, vidrio, papel higiénico, toallas sanitarias, tampones, materia orgánica, entre otros), y residuos peligrosos tanto líquidos como sólidos (botes vacíos de pintura e impermeabilizantes, etc.)	-	1	1	4	1	1	1	4	4	1	4	25
		Los residuos generados se separan en las distintas categorías, para ser etiquetados, almacenados y puestos a disposición final para su tratamiento con empresas especializadas y autorizadas.	+	4	1	4	4	4	1	1	4	2	4	38
	Aire	Se generan emisiones de gases contaminantes (NOx, CO ₂ y SO ₂) debido a que ingresan vehículos de terceras personas para hacer uso de la estación de servicio.	-	1	2	4	1	1	2	4	1	1	1	22
		Se generan emisiones de gases orgánicos totales y compuestos orgánicos volátiles en las actividades de recepción de combustibles, despacho de gasolinas y en el alivio de los tanques de almacenamiento (tubos de venteo).	-	2	1	4	4	4	2	1	1	4	4	34

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Agua	Se generan aguas residuales, mismas que están cargadas de materia orgánica, grasas, aceites, solidos sedimentables.	-	1	2	4	4	4	1	4	4	2	4	34
	Las descargas de agua generadas por los usuarios del inmueble serán vertidas a una fosa séptica	+	2	2	4	4	4	1	4	4	2	4	37
Flora	Se brindará mantenimiento constante a las áreas verdes, para mantener un excelente estado fitosanitario.	+	4	1	4	4	4	2	2	1	2	4	37
Fauna	Al conservar las áreas verdes dentro de la estación de servicio, se brinda a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.	+	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	41
Económico	Generación de empleos temporales y permanentes, mejora la calidad de vida de los empleados y de sus familias	+	4	2	4	4	4	2	1	4	4	1	40
	Atiende la demanda de combustible al ofrecerles una alternativa para el suministro.	+	4	4	4	4	4	2	1	4	4	1	44
Social	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

TABLA 63. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E IMPORTANCIA DE LA ETAPA DE CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO.

Actividad	Factor ambiental	Descripción	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono														
Paro de operaciones, inertización, desenergizado y despresurizado, vaciado y limpieza, aislamiento de equipo e instalaciones	Suelo	Riesgo de derrames de combustibles, lubricantes y otros	-	4	2	4	2	1	1	1	4	1	4	34
		Generación de residuos sólidos urbanos (papel, cartón, madera, plásticos, metales, vidrio, residuos orgánicos, etc.) provenientes de los trabajadores y materiales a utilizar durante esta etapa	-	1	1	4	1	2	2	1	4	1	1	21
		Generación de residuos peligrosos tanto líquidos como sólidos (impregnados con hidrocarburos)	-	4	1	4	1	2	2	1	4	1	2	31
		Los residuos generados se separarán en las distintas categorías, para ser etiquetados, almacenados y puestos a disposición final para su tratamiento con empresas especializadas y autorizadas.	+	4	1	4	1	2	2	4	4	1	2	34
	Aire	En esta etapa se generarán mínimas emisiones de gases contaminantes NOx, CO ₂ y SO ₂	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	4	24
		Generación de ruido no habitual con incidencia directa en los trabajadores y eventualmente hacia la población aledaña	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	4	24
		Generación de emisiones de gases orgánicos totales y compuestos orgánicos volátiles por alivio de tanques y tuberías	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	4	24
	Agua	Generación de aguas residuales en baños portátiles	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
		Manejo y disposición adecuado de las aguas residuales generadas por los trabajadores	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	4	32

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	Paisaje	La calidad paisajística se verá alterada temporalmente por la presencia humana y de maquinaria	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	2	22
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores	+	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	21
	Social	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22
Inventario, recuperación o disposición de materiales, equipos e instalaciones	Suelo	Se llevarán a cabo la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, etc.	-	2	2	4	1	2	1	1	4	1	2	26
		Se realizará la limpieza del sitio, debiendo recolectar cualquier tipo de residuo remanente, así como disponerse de manera adecuada.	+	4	4	4	1	2	1	1	4	1	1	35
		Generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos	-	2	4	4	1	2	1	1	4	1	4	32
	Aire	En esta etapa se generarán mínimas emisiones de gases contaminantes NOx, CO ₂ y SO ₂ (por el ingreso al predio de camiones de carga y descarga; el uso de maquinaria pesada y equipo), emisiones de partículas de materiales de construcción (polvos como cemento, cal, etc.)	-	1	4	4	1	1	1	1	4	1	4	28
		Mantenimiento de la maquinaria pesada.	+	2	1	4	1	1	1	1	4	1	4	25
		Generación de ruido no habitual con incidencia directa en los trabajadores y eventualmente hacia la población aledaña.	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	4	24
	Agua	Generación de aguas residuales en baños portátiles	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
		Manejo y disposición adecuado de las aguas residuales generadas por los trabajadores	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	4	32
	Paisaje	Se vio alterado ligeramente este componente ambiental por la presencia de equipo y maquinaria.	-	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	27
	Social	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

Reconocimiento, restauración, mitigación y/o compensación	Suelo	Se realizará la limpieza del sitio, recolectando cualquier tipo de residuo remanente, así como almacenarlo, etiquetarlo y disponerlo de manera adecuada.	+	4	2	4	1	2	1	1	4	1	2	32
	Flora	Se rehabilitarán los espacios verdes.	+	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	45
	Fauna	Al existir áreas verdes, se brindará a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.	+	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	45
	Paisaje	Se mejorará notablemente la calidad paisajística.	+	4	4	4	2	4	1	4	4	4	4	47
	Económico	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores	+	1	4	4	1	1	1	1	4	1	1	25

Importancia.

	Impacto irrelevante o compatible (I< 25)
	Impacto moderado (I=25 a 50)
	Impacto crítico (I=51 a 75)
	Impacto severo (I > 75)
-	Impacto Negativo
+	Impacto positivo

En la etapa de preparación del sitio se identificaron 11 impactos ambientales: 3 positivos y 8 negativos; de los cuales 2 son negativos irrelevantes o compatibles, 6 son negativos moderados, 1 son positivos irrelevantes o compatibles y 2 positivo moderado.

En lo que respecta a la etapa de construcción se identificaron 26 impactos ambientales: 13 positivos y 13 negativos; siendo 3 negativos irrelevantes o compatibles, 10 son negativos moderados, 1 es positivo irrelevante o compatible y 12 son positivos moderados.

Para la etapa de operación y mantenimiento se identificaron 11 impactos ambientales: 5 positivos y 6 negativos; donde se ubican 2 negativos irrelevantes o compatibles, 3 negativos moderados, y 6 positivos moderados.

Para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio se identificaron 27 impactos ambientales: 11 positivos y 16 negativos; donde se ubican 9 negativos irrelevantes o compatibles y 7 negativos moderados, y 1 positivo irrelevantes o compatible y 10positivos moderados.

En resumen, se identificaron 75 impactos de los cuales 33 son positivos y 42 negativos, estos a su vez se dividen en 16 impactos negativos irrelevantes o compatibles, 26 impactos negativos moderados, 3 impactos positivos irrelevantes o compatibles y 30 positivos moderados.

Sin contar la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, se observa que es en la etapa de construcción donde presenta la mayor incidencia de impactos ambientales. Sin embargo, durante todas las etapas se realizarán las medidas preventivas, correctivas y de

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

mitigación para cada impacto, lo que permitirá minimizar su efecto y evitar una repercusión severa al medio ambiente de la zona.

Cabe mencionar que los impactos para la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los impactos identificados son generales, al momento de presentar ante la ASEA, un programa de CDA (Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio) Se harán la identificación caracterización y evaluación de impactos correspondientes para su validación respectiva, y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa, debiendo presentar un informe final de abandono y rehabilitación del sitio. Para poder lograr que el sitio regrese a las condiciones iguales o muy similares de como cuando no había sido impacto.

III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

III.5.2.1.- Descripción de medidas preventivas y de mitigación.

Una vez identificados los impactos ambientales que se pueden ocasionar por la construcción de la estación de servicio, así como la respectiva modificación y ampliación, en cada uno de los indicadores del medio ambiente, se describen las medidas de mitigación necesarias que se consideraron, para que el ecosistema no fuera afectado severamente (Tabla 65).

A continuación, se describen las medidas de mitigación propuestas para minimizar los impactos a los diferentes sistemas.

TABLA 64. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
AIRE	Emisión de contaminantes aéreos (gases, humo, polvo, compuestos orgánicos volátiles).	La observancia a los límites establecidos por la normatividad oficial será el instrumento de control y evaluación: Cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-050-SEMARNAT-1993. Para evitar los polvos generados por los camiones, se deberá realizar riegos con agua. Y los camiones deberán llevar colocada la lona en su caja para evitar la dispersión de las partículas a la atmósfera. Con el propósito de estar dentro de los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas que aplican al proyecto, los equipos y maquinarias que se utilicen deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de partículas de polvo, humos, ruidos y gases contaminantes a la atmósfera producto del proceso de su operación.
RUIDO	Riesgo de trabajo asociado a niveles sonoros elevados.	La distancia existente entre la estación de servicio y los asentamientos humanos hace que todos los ruidos del proceso sean dispersados en la atmósfera y atenuados por la topografía del terreno. Sin embargo, deberán considerarse los parámetros establecidos en la NOM-011-STPS-2001, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido y la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su método de medición.
SUELO	Contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles y aceites.	Para evitar una contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible u otra sustancia química, queda prohibido almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo o inflamable en el área del proyecto y las contiguas. El combustible deberá ser surtido diariamente a los equipos y vehículos por la cercanía del área a gasolineras que existen en la zona. En la ocurrencia de alguna contingencia ambiental por derrame de algún residuo peligroso por la avería de la maquinaria, equipo o vehículos que se utilicen durante la preparación del sitio y construcción del proyecto y que contamine al suelo, subsuelo o manto freático se procederá a la colecta del suelo contaminado para darle el tratamiento adecuado por una empresa autorizada para tal fin. Los residuos generados durante toda la vida útil de la estación de servicio serán colocados en contenedores debidamente

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		identificados, para que una vez llenos sean recolectados por una empresa autorizada por SEMARNAT para el transporte y disposición final de Residuos Peligrosos. Evitando de este modo el contacto de estos materiales con el factor suelo, por lo cual se pretende impedir la alteración en la composición de dicho factor ambiental.
	Generación de residuos de manejo especial o por movimiento de material pétreo.	En caso de generar la cantidad necesaria para ser considerados de manejo especial los residuos de la construcción. Se respetará lo establecido en la 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. El transportista que se encarga del traslado de este tipo de residuos debe contar con el permiso para realizar esta actividad por parte de la SEMARNAT, para definir de acuerdo con la ubicación, volumen y al tipo de residuo, el sitio idóneo para su disposición final.
	Generación de residuos sólidos urbanos (basura) en volumen significativo.	Serán dispuestos temporalmente en recipientes con tapa y resistentes a la intemperie, debidamente rotulados y entregados para su disposición final en el (los) sitio(s) que la autoridad municipal disponga. Los residuos que se puedan reciclar (cartón, PET, aluminio, etc.) serán separados y almacenados para contar con un volumen apropiado para ser llevados a un centro de acopio.
	Generación de residuos peligrosos resultado de las diferentes etapas de: <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del sitio. • Construcción • Operación y Mantenimiento 	El mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada durante estas etapas del proyecto, deberá proporcionarse fuera del predio destinado al proyecto, estos se realizarán en talleres especializados debidamente autorizados. Los Residuos Peligrosos que habrán de generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento, se relacionan directamente de los trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos de la maquinaria y equipo que interviene (Aceites, estopas, trapos, partes, recipientes, etc.). Asimismo, se generarán residuos peligrosos durante los mantenimientos de las instalaciones de la estación de servicio en operación. Estos residuos se almacenarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, con tapa, pintados con unos colores distintos y rotulados con la leyenda de residuos peligrosos, el manejo se realiza mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición. Para el manejo de este tipo de residuos será necesario darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la ASEA y contar con una bitácora en la que lleva el registro del volumen anual de residuos peligrosos que genera y las modalidades de manejo, así como cumplir con los demás requisitos que establezca el RLGPGR. El manejo de estos residuos es responsabilidad de la empresa promovente de conformidad con lo establecido por la NOM-052-SEMARNAT-2005 y Ley General para la Preservación y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Para el mantenimiento de la estación en cuanto a pintura e impermeabilizante se realiza cada vez que se requiera y se compraran teniendo en cuenta la aplicación por metro cuadrado, para que no sobre ninguna de estas sustancias. Los botes vacíos pueden ser reenviados a la empresa que se compraron para su disposición o en su caso el manejo podrá

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		realizarse mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición.
AGUA	Aguas residuales generadas por los usuarios del inmueble.	En la etapa de preparación de sitio y construcción e instalación, se rentaron baños portátiles para los trabajadores, por lo cual una empresa especializada será encargada de la limpieza y el desazolve. En la etapa de inicio de operaciones y mantenimiento las descargas de aguas residuales generadas por los usuarios y los trabajadores del establecimiento, serán vertidas a una fosa séptica.
FLORA	Remoción de la vegetación en las áreas de proyección del proyecto.	La flora y fauna de la zona que se encuentre nombrada en el listado, 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. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, deben ser manejadas y dispuestas según la normatividad. Debe de ser replantado y acondicionado alrededor de la zona para efectos de mitigación. Se destinarán áreas verdes donde se brindará condiciones favorables para la vegetación y microfauna para su desarrollo. Durante los preparativos del sitio, los residuos sólidos producto de la vegetación herbácea y rastrera serán triturados y situado en un lado del área que no interfiera en el proyecto para su incorporación en las jardineras en donde será desintegrado por acción bacteriana e incorporación al suelo como abono.
PAISAJE	El predio es un paisaje común de la zona, sin embargo, de manera temporal, este componente ambiental se verá alterado ligeramente por la presencia humana.	Se mejorará la calidad paisajística una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio, se procederá a retirar todo material ajeno (equipos, materiales, maquinaria, residuos, etc.). Se brindará mantenimiento permanente a las áreas verdes, para mantener un excelente estado fitosanitario.
FAUNA	Modificación del hábitat	Por las características del área en presentar una escasa vegetación que funcione como protección y alimentación para la fauna silvestre no se encuentran especie de interés, sin embargo, antes de realizar la preparación del sitio y retiro de la vegetación, se realizara un recorrido por el área con el plan de averiguar la presencia de fauna silvestre, en caso de encontrarse será ahuyentado o trasladado hacia los sitios que presenten vegetación en donde puedan desarrollarse o desplazarse, de encontrarse algún organismos, esta actividad se realizara en conjunto con la Dirección del área y se le informara a la autoridad. La flora y fauna de la zona que se encuentre nombrada en el listado, 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. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, deben ser manejadas y dispuestas según la normatividad. Y en todo caso se debe reubicar a la fauna.
SOCIAL	Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.	Se realizará el cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y de las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-004-STPS-1999, NOM-005-STPS-1998, NOM-006-STPS-2014, NOM-011-STPS-2001, NOM-017-STPS-2008, NOM-018-STPS-2015, NOM-022-STPS-2015, NOM-024-STPS-2001, NOM-025-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

		<p>Se capacitará al personal de trabajo en la estación para que cuente con los elementos necesarios para realizar de manera segura sus actividades. Esto incluye cursos, manejo de extintores, atención a emergencias ante eventos naturales (sismos, inundaciones, etc.).</p> <p>Se establecerá una campaña sanitaria y de higiene que tendrá como objetivo evitar enfermedades gastrointestinales a los empleados de la obra. Se pondrá especial cuidado a la atención médica, el suministro de comida y agua potable, así como en la eliminación de desechos líquidos y sólidos en los diferentes frentes de trabajo.</p> <p>Se proporcionará a los trabajadores el Equipo de Protección Personal acorde a los trabajos realizados, con el objetivo de prevenir accidentes.</p> <p>Se impartirán pláticas de seguridad y salud a los trabajadores, para poder actuar de una manera eficiente ante una posible contingencia, salvaguardando la vida de trabajadores y personas cercanas a la estación de servicio.</p>
--	--	--

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental.

Considerando las características ambientales y a partir de la información técnica del proyecto, a continuación, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental (Tabla 66), el cual pretende establecer un sistema, para garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, consideradas por el Promoviente a través de las recomendaciones efectuadas.

Así mismo este programa involucró las acciones relevantes en materia ambiental y de seguridad e higiene, de tal manera que estén consideradas de manera permanente.

TABLA 65. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Etapa	Acción	Programación
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	Realizar un recorrido del área para detectar la presencia de fauna silvestre.	Diaria, esta actividad se realizará durante el periodo que dure la preparación del sitio y construcción.
	Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos.	Diaria, Se realizará un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos sean depositados en su lugar asignado.
	Exploración de la maquinaria y equipos que estén en buenas condiciones y para cumplir con las Normas. La maquinaria no deberá tener más de 5 años de antigüedad.	Diaria, Se realizará una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.
	Contar con un documento que acredite la realización de mantenimiento de la maquinaria usada.	Semestral
	Contar con una bitácora de operación, en la cual se deberá registrar el movimiento tanto de la maquinaria como del equipo.	Diaria
	Instalación de 2 sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores; mismos que tendrán un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.	2 veces por semana.
	Contar con un programa y bitácora de riego durante la excavación.	Cada vez que se realice esta actividad y no llueva
	Tener tambos para la recolección de residuos sólidos urbanos, los cuales deberán estar correctamente identificados.	Se vigilará diariamente que los trabajadores depositen los residuos en tambores para su disposición final al basurero.
	Realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.	Inicial
	Contar con una bitácora de manejo de residuos sólidos no peligrosos.	Cada vez que se realice la actividad de recolección.
	Se deberán colocar tambos para la recolección de residuos peligrosos, los cuales deberán estar correctamente identificados.	Se vigilará diariamente que los trabajadores depositen los residuos en tambores para su manejo y disposición final.
	Se deberá contar con un almacén provisional de residuos peligrosos.	Temporal
	Se deberá realizar un contrato con una empresa autorizada por la SEMARNAT para la	Inicial

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

	recolección de residuos peligrosos.	
	Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos peligrosos.	Cada vez que se realice la actividad y mientras se requiera
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal.	Diaria
	Se deberá contar con equipo contra incendio en la obra.	Permanente
	Se deberá realizar la limpieza del área de trabajo.	Diaria
INICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Capacitar al personal en la operación y manejo de equipo de la Estación de Servicio.	Inicial y cuando ingrese nuevo personal
	Se deberá tener tambos para la recolección de residuos sólidos urbanos, los cuales deberán estar correctamente identificados.	Permanente, se vigilará diariamente que los trabajadores depositen los residuos en tambores para su disposición final al basurero.
	Se deberá realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.	Inicial
	Se deberá de contar con una bitácora de manejo de residuos sólidos no peligrosos.	Cada vez que se realice la actividad de recolección.
	Se deberán colocar tambos para la recolección de residuos peligrosos, los cuales deberán estar correctamente identificados y en buen estado.	Permanente, se vigilará diariamente que los trabajadores depositen los residuos en tambores para su disposición final.
	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos.	Permanente
	Se deberá realizar un contrato con una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de residuos peligrosos.	Inicial y permanente
	Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos peligrosos.	Cada vez que se realice la actividad y mientras se requiera
	Se deberá contar con equipo contra incendio.	Inicial y permanente
	Capacitar al personal sobre los riesgos a los que se exponen en el área de trabajo	Inicial y anualmente

CONCLUSIÓN.

Una vez realizado el análisis de los componentes ambientales se determina que, en el proyecto, no se identifican acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el ambiente, y por las características del sitio no hay elementos o componentes considerados relevantes o críticos, ni se prevé la realización de actividades altamente riesgosas o la introducción de especies exóticas o híbridos. El proyecto se encuentra dentro del área de importancia para la conservación de las aves Pantanos de Centla y dentro de la región terrestre prioritaria pantanos de Centla, sin embargo, durante el recorrido no se encontraron especies de aves o nidos en el área del proyecto, además el proyecto no incide en áreas naturales protegidas y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, condicionado a cumplir con las regulaciones aplicables. La elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento con las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

La magnitud de los impactos ambientales generados por el proyecto se considera bajo y sus efectos son irrelevantes o compatibles y moderados. Realizando correctamente las medidas de prevención, tanto a corto como a mediano plazo, llevando un control que garantice el buen desarrollo del proyecto, el impacto ambiental negativo que se pudiera dar será mínimo.

Comparando el bajo nivel de impacto ambiental por el inicio de operaciones de la estación de servicio contra los beneficios sociales económicos y ambientales que habrán de sucederse en su etapa de construcción, resulta razonable esperar que la estación de servicio junto con sus respectivas modificaciones promueve la sustentabilidad y competitividad del desarrollo en el área de influencia, además de mejorar la calidad de vida de los residentes de la zona. Sin embargo, su eficiencia funcional y operativa está condicionada al cumplimiento de los requerimientos y medidas de prevención y mitigación señaladas en el cuerpo de este documento.

Durante el desarrollo del proyecto se generarán efectos positivos al factor socioeconómico debido a que se generarán empleos temporales y permanentes, se mejorará la calidad de vida de los empleados y de sus familias; igualmente con la estación de servicio se busca atender la demanda de combustible al ofrecerles una alternativa para el suministro del mismo y recorrer menos distancia hacia el abastecimiento de los automóviles en el área y el desarrollo urbano de la localidad, zonas aledañas y de la carretera Villahermosa-Frontera.

Debido a lo expuesto, es razonable concluir que el proyecto denominado “es ambientalmente viable”, toda vez que los impactos ambientales negativos identificados son de bajo nivel significativo y es considerado como una obra de beneficio social, económico y ambiental para el municipio de Centla, Tabasco.

REFERENCIAS.

1. Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente, Diario Oficial de la Federación, publicado el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada DOF 05-06-2018.
2. 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, publicado el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada DOF 31-10-2014.
3. Ley General Para La Prevención y Gestión Integral De Los Residuos. Diario Oficial de la Federación, publicado el 08 de octubre del 2003.
4. Reglamento De La Ley General Para La Prevención Y Gestión Integral De Los Residuos, Diario Oficial de la Federación, publicado el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada DOF 31-10-2014.
5. NORMA Oficial Mexicana 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, Diario Oficial de la Federación, publicado el 03 de junio del 1998.
6. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, Diario Oficial de la Federación, publicada el 10 de junio del 2015.
7. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas, Diario Oficial de la Federación, publicado el 22 de octubre del 1993. Última reforma publicada: 23 de abril del 2003.
8. NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición, Diario Oficial de la Federación, publicado el 08 de marzo del 2018.
9. NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Diario Oficial de la Federación, publicado el 23 de junio del 2006.
10. NORMA Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993, Diario Oficial de la Federación, publicado el 22 de octubre de 1993.
11. NORMA Oficial Mexicana 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, Diario Oficial de la Federación, publicado el 30 de diciembre del 2010.
12. NORMA Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que 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, Diario Oficial de la Federación, publicado el 13 de enero de 1995.
13. NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, Diario Oficial de la Federación, publicado el 24 de noviembre del 2008.
14. NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 9 de diciembre del 2010.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

15. NORMA Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 31 de mayo de 1999.
16. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, Diario Oficial de la Federación, publicado el 02 de febrero de 1999.
17. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 11 de septiembre del 2014.
18. NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, Diario Oficial de la Federación, publicado el 06 de mayo del 2011.
19. NORMA Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad, Diario Oficial de la Federación, publicado el 27 de diciembre del 2011.
20. NORMA Oficial Mexicana: NOM-021-STPS-1994. Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas, Diario Oficial de la Federación, publicado el 24 de mayo de 1994.
21. NORMA Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad, Diario Oficial de la Federación, publicado el 07 de noviembre del 2008.
22. NORMA Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad, Diario Oficial de la Federación, publicado el 29 de diciembre del 2011.
23. NORMA Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados, Diario Oficial de la Federación, publicado el 31 de agosto del 2015.
24. NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido, Diario Oficial de la Federación, publicado el 17 de abril del 2002.
25. NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 30 de diciembre del 2008.
26. NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 09 de diciembre del 2008.
27. NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 09 de octubre del 2015.
28. NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene, Diario Oficial de la Federación, publicado el 13 de abril del 2011.
29. NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, Diario Oficial de la Federación, publicado el 25 de noviembre del 2008.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

30. NORMA Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades, Diario Oficial de la Federación, publicado el 22 de diciembre del 2009.
31. NORMA Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, Diario Oficial de la Federación, publicado el 04 de mayo del 2011.
32. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, Diario Oficial de la Federación, publicado el 07 de noviembre del 2016.
33. Conesa Fdz. - Vítora, V. 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, 4ª edición, 864 pág.
34. Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Centla, Tabasco 2016-2018, enero de 2016, H. Ayuntamiento de Centla, Tabasco, fecha de acceso 28 de septiembre de 2020. <http://centla.gob.mx/wp-content/uploads/2019/07/PDM2019.pdf>
35. Plan Estatal de Desarrollo Tabasco 2013-2018, primera edición, fecha de acceso 28 de septiembre de 2020. <https://tabasco.gob.mx/plan-estatal-de-desarrollo-2019-2024>
36. Gobierno de la Republica, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024. Fecha de acceso 28 de septiembre de 2020.
37. CONABIO. Regiones Terrestres Prioritarias de México. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Última actualización: lunes 26 junio de 2017, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_149.pdf
38. CONABIO. Listado de Regiones Terrestres Prioritarias. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Tlistado.html>
39. CONABIO. Región Terrestre Prioritaria: PANTANOS DE CENTLA RTP-144, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_144.pdf
40. CONABIO. Regiones Marinas Prioritarias de México. Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Última actualización: lunes 26 junio de 2017, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>
41. CONABIO. Listado de Regiones Marinas Prioritarias de México, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Mlistado.html>
42. CONABIO. Regiones Marinas Prioritarias de México: 53. Pantanos de Centla-Laguna de Términos, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rmp_053.html
43. CONABIO. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Aguas continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Última actualización: lunes 26 junio de 2017, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

44. CONABIO. Listado de Regiones Hidrológicas Prioritarias. Última actualización: Lunes 26 junio de 2017, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hlistado.html>
45. CONABIO. Regiones Hidrológicas Prioritarias: 90. Laguna de Términos - Pantanos de Centla. Última actualización: lunes 26 junio de 2017, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp_090.html
46. CONABIO. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) Última actualización: lunes 30 agosto, 2004, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicas.html>
47. CONABIO. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS): AICA 156: La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Última actualización: lunes 30 agosto, 2004, fecha de acceso 29 de septiembre de 2020. http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_156
48. CONABIO. Heike Vibrans (ed.), última modificación de la ficha 17 de agosto de 2009., Malezas de México, fecha de acceso 30 de septiembre de 2020. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>
49. CONABIO. [dactylon/fichas/ficha.htm](http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/dactylon/fichas/ficha.htm) Heike Vibrans (ed.), Última modificación: 17 de agosto de 2009, Malezas de México, fecha de acceso 30 de septiembre de 2020. Francisco Perdomo Roldán y Juana Mondragón Pichardo, Malezas de México, Ficha Poaceae = Gramineae, *Cynodon dactylon* (L.) Pers, Zacate bermuda. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/cynodon->
50. CONABIO. Heike Vibrans (ed.), Última modificación: 20 de julio de 2009, Malezas de México, fecha de acceso 30 de septiembre de 2020. Ana María Hanan Alipi y Juana Mondragón Pichardo, Malezas de México, Ficha Euphorbiaceae, *Ricinus communis* L., Higuierilla. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/ricinus-communis/fichas/ficha.htm>
51. CONABIO. Heike Vibrans (ed.), Última modificación: 20 de julio de 2009, Malezas de México, fecha de acceso 30 de septiembre de 2020. Juana Mondragón Pichardo, Malezas de México, Ficha Euphorbiaceae, *Cnidocolus multilobus* (Pax) I. M. Johnston, Chaya de monte. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/cnidocolus-multilobus/fichas/ficha.htm>
52. INAFED. Enciclopedia de los municipios y delegaciones del Estado de México: Tabasco. Fecha de acceso 30 de septiembre de 2020. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/mediofisico.html>
53. INEGI. Síntesis de Información geográfica del estado de Tabasco. 2001, Fecha de acceso septiembre 2020 de 2020.
54. INEGI, 1983a. Carta hidrológica de aguas superficiales, carta Frontera, E15-5, escala 1:250,000.
55. INEGI, 1983b. Carta hidrológica de aguas superficiales, carta Villahermosa, E15-8, escala 1:250,000. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/esp/anol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223939/702825223939_6.pdf INEGI.
56. INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Centla, Tabasco. http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/27/27003.pdf
57. CONABIO, (14 de diciembre de 2017), Carta de Uso del Suelo y Vegetación; Escala 1: 250,000, serie VI (continuo nacional), Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/usv250s6gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html_xsl&_indent=no.

ESTACIONES DE SERVICIOS CENTLA, S.A. DE C.V.

Carretera Villahermosa- Frontera km 54+560, Lado Izquierdo, Villa Benito Juárez, Ranchería Benito Juárez, Centla, Tabasco, C.P. 86762.

58. SEMARNAT, (s.f.), Capítulo 3. Suelos. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap3_suelos.pdf.
59. CONAGUA, (2016), Humedales y Áreas Naturales Protegidas. Portal interactivo. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=sitiosRamsar&ver=mapa>.
60. CONANP, (2019), Áreas Naturales Protegidas. Mapa. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/anj/nal/mapasprevios/mapa_actualizado_ajns_PREVIO.htm.
61. Servicios de información sobre SITIOS RAMSAR, Sitios RAMSAR en México, Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <https://www.ramsar.org/es/humedal/mexico>.
62. INEGI, (s.f.), Mapa Digital de México, Fecha de consulta: septiembre de 2020, disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6>.
63. INEGI, (s.f.), Biblioteca virtual. Mapas. Edafología. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/default.html#Mapa>.
64. INEGI, (s.f.), Biblioteca virtual. Mapas. Climatología. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/climatologia/>.
65. CENAPRED, (s.f.), Atlas Estatal de Riesgos. Tabasco. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/app/CoberturaEstatal/>. http://rmgir.proyecto-mesoamerica.org/PDFAtlasEstatales/TABASCO_2013.pdf
66. CENAPRED, (s.f.), Atlas Nacional de Riesgos. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <http://rmgir.proyectomesoamerica.org/ANR/apps/fenomenos/>
67. INEGI. (2018). Mapa Digital de México V6.3.0., de Censo de Población y Vivienda: Fecha de consulta: septiembre, 2020, disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE4LjcxNTk3LGxvbjotOTEuMDQ1NzMsejo4LGw6YzEwOHx0YzEwMQ==>
68. SEDESOL, (s.f.), Catalogo de Localidades, Información del municipio. Centla. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=27&mun=003>
69. SEMARNAT. (s.f.). Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA). Obtenido de <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>
70. SNIM, (s.f.), Ficha básica municipal. Centla. Fecha de consulta: septiembre 2020, disponible en: <http://www.snim.rami.gob.mx/>.
71. INEGI. (s.f.). Recuperado el 13 de noviembre de 2017 desde Cuéntame: cuentame.inegi.org.mx, Fecha de consulta: octubre 2020. Disponible en: http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=21
72. FAO, 2008. Base Referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para la clasificación, correlación y comunicación internacional. Páginas: 74, 75, 79, 80, 102, 108, 109. Fecha de acceso: septiembre de 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0510s.pdf>